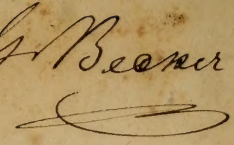
PRO SCIENTIA SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
Given by William C. Schermerhorn,
1901.
September 1899
R. W. Gibson, Inv.



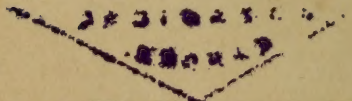
G. Becker

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
H. Wackenroder und L. Bley.



IV. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

79

Zweite Reihe. LXXIX. Band.
Der ganzen Folge CXXIX. Band.

129-130

Unter Mitwirkung der Herren
Becker, Francke, Geiseler, Gollner, Hornung, Kraemer, Landerer, Löhr, Martius, Meurer, Ohme, Overbeck, Rabenhorst, Rebling, Tuchen, Wild
herausgegeben
von
H. Wackenroder und L. Bley.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

du Mênil'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

XA
.R4682
Bd.129-130

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber die basischen Wismuthoxydnitrate; Nachschrift v. H. Becker, Apotheker in Essen 1
Ueber Zucker im Extr. Secalis cornuti; von Rebling..... 26
Chemische Untersuchung des Pingh-war-har Jamby; von Dr. Franchie in Halle 28

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas; von Prof. Th. Martius (Schluss) 30

III. Monatsbericht ..... 40—69

IV. Literatur und Kritik 70

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Friedrich Philipp Dulk, Doctor der Philosophie und der Medicin, ordentlicher Professor der Chemie u. s. w. 81

2) Vereins-Angelegenheiten.

Verhandlungen der Directorial-Conferenz, gehalten am 22. und 23. März zu Bad Oeynhausen bei Minden 82
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 87
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 88
Dankschreiben 88
Dankschreiben des Herrn Apothekers Schneider in Buchau.... 89
Programm zur 34sten General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins in Lübeck, 1854 89

MAY 22 1901

Seite

3) Medicinal-Polizei.

Die Visitationen der Apotheken im Preussischen Staate betreffend 93
K. K. österreichische Verordnung, die Herabsetzung der Lehrzeit für die Apothekerlehrlinge von vier Jahren auf drei Jahre betreffend 93
Verfügung der Königl. Preuss. Regierung zu Arnsberg vom 25. Mai 1854. — Unstatthafter Verkauf von Arzneimitteln 93
Bestimmung, die Niederlassung der Aerzte in Berlin betreffend... 95
Den Verkauf von Schwefelsäure, Salpetersäure, Aetzsodalauge betreffend 95

4) Mittheilung zur pharmaceutischen Praxis.

Ueber die sogenannten Nebengeschäfte bei den kleinsten Apotheken 96
Das Defectbuch 97

5) Bibliographischer Anzeiger 98

6) Technologische Mittheilungen 102

7) Ueber eine merkwürdige Feuererscheinung 113

8) Merkwürdigkeiten aus dem Pflanzenreiche 114

9) Naturwissenschaftliche Mittheilungen 115

10) Personalnotizen 125

11) Notizen zur praktischen Pharmacie 126

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Prüfung einer Flüssigkeit aus dem Abscess des Kniegelenkes; von Dr. L. F. Bley 129
Ueber die Harnstoffmenge bei Azoturie; von C. Ohme 133
Chemische Mittheilungen von Landerer 134
Ueber die Essigbereitung und die verschiedenen Essigsorten im Oriente; von Demselben 135
Zur Unterscheidung der flüchtigen Oele aus der Reihe C^5H^4; von Dr. A. Overbeck 138
Analyse des Mineralwassers der Grube Hymensgarten bei Kirchen; von H. Kraemer, Apotheker zu Kirchen 139

Seite

Ueber die Farben, deren sich die Zuckerbäcker in Griechenland beim Färben der Zuckerwaaren bedienen; von Landerer 142

Ueber Terpentinölbereitung in Griechenland; von Demselben 144

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die Forstgewächse im Königreiche Griechenland; von Landerer..... 147

III. Monatsbericht..... 157—198

IV. Literatur und Kritik..... 199

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Biographisches Denkmal.

Leopold Gmelin 209

2) Vereins-Angelegenheiten.

Aufforderung an die Beamten und Mitglieder des Vereins..... 215

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 216

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 216

Generalversammlung 216

3) Die Preussische Arzneitaxe..... 217

4) Ein unmaassgeblicher Vorschlag und Versuch zur Sicherung gegen Verluste bei den Blutegelvorräthen in den Apotheken 223

5) Zur Medicinal-Polizei 231

6) Medicinisches..... 232

7) Ueber Septoria Mori Léveillé, die Fleckenkrankheit und Dürre der Maulbeerblätter; von Dr. L. Rabenhorst 234

8) Wissenschaftliche Mittheilungen 236

9) Technologische Mittheilungen..... 249

10) Notizen zur praktischen Pharmacie..... 256

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Untersuchung der Milchsteine einer Ziege; von Dr. Rudolph Wild..... 257

Ueber einen schwarzen Phosphor; von Demselben..... 262

Seite
Ueber Thonerdehydrat; von H. Kraemer in Kirchen 268
Analyse alter Schlacken; von Demselben 269
Analyse eines Hüttenschwammes; von Demselben 273

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Volksheilmittel im Oriente; von Landerer 275
Ueber schädliche Fliegen im Oriente; von Demselben 282

III. Monatsbericht ..... 283—340

IV. Literatur und Kritik 341

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung

1) Biographisches Denkmal.

Christian Friedrich Burkhardt, Apotheker in Nisky in der Ober-Lausitz 345

2) Vereins-Angelegenheiten.

Versammlung der Aerzte und Apotheker zu Halle. Pharmaceutische Abtheilung 350
Protokoll der Kreisversammlung des Kreises Corbach, abgehalten am 28. Mai 1854 354
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 355
Aufforderung an die Beamten und Mitglieder des Vereins 356
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 356

3) Anstellung von Gerichts-Chemikern in Oesterreich 357
4) Technologische Mittheilungen 358
5) Wissenschaftliche Mittheilungen 374
6) Der Verwitterungsprocess 377
7) Neue Lederbereitung 382
8) Personalnotizen 383
9) Notizen zur praktischen Pharmacie 383

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber die basischen Wismuthoxydnitrate;

Nachschrift

von

H. Becker,

Apotheker in Essen.

Herr Janssen, der geehrte Verfasser der Arbeit über die basischen Wismuthoxydnitrate in diesem Archiv, Bd. 77. u. 78., hat die Güte gehabt, mir dieselbe vor ihrem Abdruck mitzutheilen und zu erlauben, dass ich seinen aus den erhaltenen Resultaten gezogenen Schlussfolgerungen auch meine Ansichten anschliesse.

Daşs die atomistische Zusammensetzung der basischen Wismuthnitrate in ihrer Gesammtheit rationell einen andern Ausdruck finden werde, als ich ihn ihr in meiner früheren Arbeit *(Archiv der Pharm. Bd. 55. p. 31 ff.)* gegeben, habe ich von vornherein erwartet. Deshalb konnten mich die neueren Versuche einer entsprechenderen Anordnung an sich durchaus nicht befremden. Ich hatte bei der Berechnung der Analysen ebenfalls gefunden, dass die Resultate sich nicht auf die atomistischen Verhältnisse einfacher basischer Salze zurückführen liessen, und glaubte deshalb zu complicirteren Formeln meine Zuflucht nehmen zu müssen. Diese fielen nun allerdings nicht immer ganz nach Wunsch aus, vielmehr hatten sie, wie Wiggers nicht mit Unrecht bemerkt, zum Theil ein unwahrscheinliches Aussehen. Ich liess sie jedoch als vorläufigen Versuch stehen,

sprach aber (a. a. O. S. 136) schon die Vermuthung aus, dass weitere Beobachtungen nicht allein die Zahl der basischen Wismuthnitrate vergrössern, sondern auch ihre Bildung und Constitution unter allgemeinere Gesichtspuncte bringen würden. Aber die einfachen Verhältnisse basischer Salze geradezu, wie es von Wiggers geschieht, zu postuliren, und die Ursache des Nichterscheinens derselben kurzweg auf das Object der Analyse, oder auf die Ausführung der letzteren zu schieben, dazu fand ich mich nicht im Entferntesten veranlasst; denn einestheils waren die Abweichungen ihrer Art und Grösse nach gar nicht aus der Entstehungsweise der basischen Salze zu erklären, und anderntheils zeigten die letzteren derartige Abweichungen in ihren Eigenschaften, dass mir ein Zweifel an der Verschiedenheit ihrer chemischen Constitution gar nicht beikommen konnte.

Dieses bezieht sich namentlich auf diejenigen basischen Wismuthnitrate, die sich in ihrer Zusammensetzung dem Verhältnisse eines dreifach-basischen Salzes mehr oder weniger näherten. Sie waren mein eigentliches *Magisterium Bismuthi*, ferner das durch Zersetzung des neutralen Nitrats mittelst heissen Wassers erhaltene Duflossche Salz, und das durch anhaltendes Auswaschen dieses letzteren erhaltene Zersetzungsproduct. Die ersteren beiden, und namentlich das Duflos'sche Salz, entfernten sich von dem obigen Verhältnisse merklich, dagegen entsprach das letzte ihm ziemlich genau. Hinsichtlich ihrer sonstigen Eigenschaften standen das erste und dritte Salz sich ziemlich nahe, wie denn auch ihre Zusammensetzung sie einander näher stellte; dagegen waren einerseits das erste und zweite und andererseits das zweite und dritte der genannten Subnitrate bestimmt verschieden. Unter diesen Umständen waren sie sämmtlich in einer einzigen Formel keinenfalls zu vereinigen, und das war der Grund, dass ich in Beziehung auf alle drei Subnitrate einfach den Ergebnissen meiner Analysen, an deren Richtigkeit zu zweifeln ich keine Veranlassung fand, folgen und für jedes Salz eine besondere Formel geben zu müssen glaubte.

Unter diesem Gesichtspuncte sind die Formeln in meiner früheren Arbeit entstanden. Für deren absolute Gültigkeit in die Schranken treten zu wollen, konnte mir schon deshalb nie einfallen, weil ich erklärtermaassen geglaubt habe, dass weitere Beobachtungen zu veränderten Betrachtungsweisen führen würden. Aber ich muss mit den erwähnten Erfahrungen auch gegen jede andere atomistische Formulirung der basischen Wismuthnitritate argumentiren, die nicht das Duflos'sche Salz und mein *Magist. Bismuthi*, so wie das erstere und dessen Zersetzungsproduct als verschiedene Glieder in ihre Reihe aufnimmt.

Den ersten Versuch einer entsprechenderen Repräsentation machte bekanntlich Hr. Janssen in seiner mehrfach erwähnten früheren höchst ausgezeichneten Arbeit über die Subnitrate des Wismuthoxyds. Nach meinen oben entwickelten Ansichten werde ich jedoch kaum die Gründe zu berühren haben, weshalb ich mich mit der getroffenen Anordnung nicht einverstanden erklären konnte. Ich sah dabei von dem Gebrauche des älteren Atomgewichtes, wie von der Eigenthümlichkeit der Formulirung ab, und hielt vorzugsweise die Zusammenstellung der oben erwähnten Subnitrate im Auge. Mein *Magist. Bism.* und das Duflos'sche Salz waren in derselben in einer Weise zusammengestellt, die einem jeden nur die Eigenthümlichkeit eines verschieden grossen Wassergehaltes liess. Auch für das Zersetzungsproduct des ersteren wurde nur ein ähnlicher Unterschied als wahrscheinlich angenommen. Diesen Ansichten konnte ich aber um so weniger beistimmen, als sich zwischen den Janssen'schen Analysen und den meinigen die wünschenswertheste Uebereinstimmung herausstellte. Mochten die relativen Zahlenwerthe immerhin eine Berechnung im Janssen'schen Sinne zulassen, so schien mir aber der hierdurch bloss hervortretende Unterschied im Wassergehalte keineswegs die Verschiedenheiten in dem Verhalten der genannten Subnitrate genügend zu erklären.

Noch weniger freilich genügte mir die Anordnung, die Wiggers in dem bereits von Hrn. Janssen erwähnten

Jahresberichte aufstellte. Zufolge dieser sind die Wismuthsubnitrate einfach Verbindungen von Bi^2O^3, $3\,NO^5$ und $x\,Bi^2O^3, 3\,HO$ oder $x\,2\,Bi^2O^3, 3\,HO$; alsdann aber sind das Duflos'sche Salz und mein *Magist. Bism.* in dieser Reihe gar nicht, und das von mir als $\frac{3}{5}$saures Salz aufgestellte nur unter gewissen Bedingungen unterzubringen. Wiggers hält das freilich auch nicht für nöthig; er erklärt die beiden erstgenannten Verbindungen kurzweg für identisch und beide für dreifach-basisches Salz, mit Gründen freilich, die in der Erfahrung nicht allein keine Stütze finden, sondern ihr zum Theil auf das Bestimmteste widersprechen. Unter den von Wiggers seiner Darstellung vorangeschickten allgemeinen Sätzen ist schon der zweite in der hier ausgesprochenen Allgemeinheit ganz irrig. Die basischen Wismuthnitrate sind keineswegs, wie hier behauptet wird, in jedem Falle Producte einer stufenweise erfolgenden Einwirkung des Wassers auf das neutrale Nitrat, wobei ein Austausch von Säure und Wasser erfolgt, sondern es sind Zersetzungsprocesse, in denen das Wasser allerdings eine Hauptrolle spielt, aber auch die Gegenwart von Säure oder von aufgelöstem neutralem Nitrat einen entschiedenen Miteinfluss ausübt und wobei, wenn man die Bedingungen des Entstehens einer bestimmten Verbindung einmal erkannt hat, in den meisten Fällen der eine Process von dem andern völlig sicher abzugränzen, und das jedesmalige Zersetzungsproduct mit den geeigneten Hülfsmitteln frei von namhaften Einmengungen zu erhalten ist. Wenn dem nicht so wäre, so würde die Analyse desjenigen Subnitrats, dessen Zusammensetzung Wiggers für am sichersten ermittelt hält, nämlich des ersten, von mir als einfach-sauer bezeichneten Subnitrats seiner grossen Zersetzbarkeit wegen gar kein Vertrauen verdienen. Auf das von mir früher sogenannte $\frac{5}{6}$saure (Duflos'sche) und $\frac{3}{4}$saure Salz leidet aber der Wigger'sche Satz wegen deren ungleich grösseren Beständigkeit noch viel weniger Anwendung.

Eben so unbegründet ist, wie auch bereits Hr. Janssen hervorgehoben hat, die von Wiggers hingestellte

Behauptung hinsichtlich der Möglichkeit eines ungleichen Wassergehaltes der analysirten Producte. Ganz abgesehen davon, dass die basischen Wismuthnitrate ihren Wassergehalt so überaus leicht, wie Wiggers zu glauben scheint, gar nicht verlieren, darf man dem Analytiker wohl die Vorsicht zutrauen, dass er wasserhaltige Salze in der gehörigen Weise zu trocknen wissen werde. Dass dieses im vorliegenden Falle geschehen, zeigen die Resultate der von Janssen und mir ausgeführten Analysen durch den Grad ihrer Uebereinstimmung in zufriedenstellender Weise, namentlich wenn man erwägt, dass der Wassergehalt nur aus dem Verluste zu bestimmen war. Wiggers war daher wohl nicht berechtigt, die Verschiedenheit des Wassergehaltes derjenigen Subnitrate, die er seiner Aufstellung gemäss vereinigt wissen wollte, mit analytischen Fehlern zu erklären. Und wenn sodann mit einem Blicke auf die von Janssen und mir aufgestellten Formeln gesagt wird, die Rechnung dürfe eine wahrscheinliche Formel nicht in eine unwahrscheinliche verwandeln, so bin ich, wenn damit gesagt sein soll, man müsse bei Benutzung eines analytischen Resultates zur Aufstellung einer Formel stets die bisherigen allgemeinen Annahmen im Auge halten und nicht unnöthiger Weise zu Neuem und Unwahrscheinlichem greifen, mit obigem Satze durchaus einverstanden. Daraus folgt aber keineswegs, dass man eine unseren bisherigen Ansichten sich am besten anpassende Theorie für unumstösslich halten müsse, alle darauf bezüglichen Erfahrungen nur von ihrem Standpuncte aus deuten und sie nur nach ihrem Maasse zuschneiden dürfe; das müsste zu Willkührlichkeiten führen, die der Erkennung der Wahrheit nichts weniger als förderlich sind. Ich meine, man dürfe und müsse den mit Sorgfalt gesammelten Erfahrungen trauen, so lange man nicht Grund hat, an der Richtigkeit derselben zu zweifeln, mag auch die herrschende Theorie anscheinend nicht zu den Ergebnissen passen. Am Ende muss denn doch jede Theorie in der Erfahrung ihre Stütze finden.

Wie weit letzteres bei der Wiggers'schen Anordnung

im Einzelnen der Fall ist, wie wenig die Annahmen hinsichtlich der oben erwähnten von Janssen und mir analysirten Subnitrate der Erfahrung entsprechen, hat Janssen oben bereits genügend hervorgehoben und kann hier von mir füglich unberührt bleiben. Ich muss den Wiggers'schen Versuch einer Repräsentation der Wismuthsubnitrate für völlig verfehlt halten. Derselbe hat jedoch zur Förderung der Wahrheit mittelbar dadurch sehr viel beigetragen, dass er Hrn. Janssen zu einer nochmaligen Bearbeitung dieses Gegenstandes veranlasst hat, bei welcher ich dem Hrn. Verf. durch eine genaue Revision der früheren Erfahrungen, so wie durch möglichst sorgfältige Darstellung geeigneter analytischer Objecte zur Hand zu gehen bemüht gewesen bin. Aus meinen dem Hrn. Janssen mitgetheilten Erfahrungen ist oben bereits das Wesentliche gegeben worden. Meine früheren Annahmen, soweit sie namentlich die Eigenthümlichkeit der von mir unterschiedenen Subnitrate betreffen, haben in meinen erneuten Versuchen der Hauptsache nach ihre volle Bestätigung gefunden. Dieses bezieht sich vorzüglich auf die der Reihe einfacher basischer Salze sich entziehenden $\frac{5}{6}$- und $\frac{4}{5}$sauren Nitrate, wie ich sie einstweilen noch nennen will. Nur hinsichtlich der Bildungsweise des ersteren haben sich, wie mitgetheilt wurde, meine Ansichten in etwas geändert. Sodann zeigte sich bei der Prüfung der von Janssen vorgeschlagenen Bereitungsmethode, dass dieselbe ein von meinem in der Kälte dargestellten *Magist. Bism.* abweichendes, nämlich beim Auswaschen zu einem neuen krystallisirten Salze sich umsetzendes Präparat liefere, welches jedoch auch von dem $\frac{5}{6}$sauren Salze wiederum verschieden sei, dass ferner muthmaasslich das früher durch Erhitzen des einfach-sauren Nitrats mit der sauren Fällungsflüssigkeit erhaltene und für $\frac{5}{6}$saures Salz angesehene Subnitrat, wie auch, dass die krystallinischen Absätze aus erhitzten Wismuthauflösungen alles ein und dasselbe Salz, und mit dem Janssen'schen *Magist. Bism.* identisch seien, und dass endlich bei der Bereitung des eigentlichen, richtigen *Mag. Bism.* der Sicherheit wegen

alle Erwärmung vermieden werden müsse. Die Janssen'sche Methode mit Anwendung von Ammoniak schien mir von allen Verfahrungsweisen unter der Abänderung die geeignetste, dass der Salzbrei stärker verdünnt werde und die Umsetzung in der Kälte erfolge. Das so erhaltene Präparat zeigte ganz gleiche Eigenschaften mit dem älteren *Mag. Bism.*, jedoch war die völlige Identität noch durch die Analyse festzustellen.

So weit mein Antheil an der obigen Arbeit. Hr. Janssen hat uns durch sie der Erkennung der atomistischen Zusammensetzung der Wismuthsubnitrate um einen bedeutenden Schritt näher gebracht, vorzüglich zunächst dadurch, dass die Zusammensetzung des Hydrats des Wismuthoxyds ermittelt worden ist. Auf diese Zusammensetzung gründet nun Janssen eine neue atomistische Repräsentation der Wismuthsubnitrate, die sich wiederum mehr der älteren Ansicht nähert; er stellt nämlich Verbindungen von Bi^2O^3, $3NO^5$ mit 1, $1\frac{1}{3}$, $1\frac{1}{2}$ und 2 At. $2Bi^2O^3, 3HO$ und je 3 At. Krystallwasser auf, in welchen wir das einfach-saure, $\frac{4}{5}$-, $\frac{3}{4}$- und $\frac{3}{5}$ saure Salz meiner früheren Bezeichnungsweise wiederfinden. Diese Salze reihen sich in der That der aufgestellten Ordnung ungezwungen ein, zumal wenn man die nicht wohl zulässigen Bruchatome herausschafft, indem man die Zahl der Atome versechsfacht, wodurch Verbindungen von je 6 At. $Bi^2O^3, 3NO^5$ mit 6, 8, 9 und 12 At. $2Bi^2O^3, 3HO$ und 18 At. Aq. erscheinen. Aber das Duflos'sche Salz (mein früheres $\frac{5}{6}$ saures Salz) ist hier wieder der Störenfried, der sich der Anordnung nicht ungezwungen fügen will. Janssen betrachtet diese Verbindung als $1\frac{1}{3}$ basisches Salz ohne Krystallwasser. Allerdings deutet der Umstand, dass das erste Subnitrat bis + 100° C. erhitzt genau die Hälfte seines Krystallwassers verliert, darauf hin, dass das Wasser in den Subnitraten des Wismuthoxyds nicht allein Hydratwasser sei, welches dem Oxyde angehöre, und dass daher die einzelnen Salze im (krystall-) wasserhaltigen wie im wasserleeren Zustande vorkommen können. Meines Bedünkens aber sprechen im vorliegenden Falle die erheblichsten Gründe gegen die

Ansicht des Hrn. Janssen. Zunächst schon ist der Umstand nicht aus den Augen zu lassen, dass die obige Annahme in dem fraglichen Salze einen Oxydgehalt voraussetzt, den unsere Analysen niemals nachgewiesen haben, nämlich 81,12 Proc. Ich erhielt früher in drei Versuchen höchstens 80,39, durchschnittlich aber nur 80,24 Procent; Janssen 80,53, neuerlich (Vers. 16) 80,75 Proc., eine Differenz mit der Berechnung, die, weil sie standhaft $\frac{1}{3}$ bis 1 Proc. beträgt, doch nicht unbeachtet bleiben darf. Ungleich schwieriger noch ist, das Verhalten des Duflos'schen Salzes mit der getroffenen Anordnung zu vereinigen. Mit wenigem Wasser zerfällt es, wie ich bereits früher fand, und nunmehr von Janssen bestätigt wurde, zu $\frac{3}{4}$ saurem Salze, mit vielem Wasser zu einem amorphen vielleicht $\frac{3}{5}$ saurem oder doppelt-basischem Subnitrat. Wenn das $\frac{5}{6}$ saure Salz $1\frac{1}{3}$ basisches Salz ohne Krystallwasser ist, woher denn die Zersetzbarkeit, die dem wasserhaltigen Salze gar nicht eigen ist? Janssen giebt dazu die Erklärung, dass das Bestreben, wieder Wasser aufzunehmen, zu der Zersetzung führe. Aber nicht zu erwähnen, dass man sich von einer Zersetzung eines Körpers bei gleichzeitigem Verbindungsbestreben, und zugleich durch dasselbe herbeigeführt, nicht wohl eine klare Vorstellung bilden kann, wenn nicht das Verbindungsbestreben eine gewisse Realisirung findet, so muss darauf hingewiesen werden, dass von den andern Subnitraten einige ganz oder theilweise dieselben Zersetzungs-Erscheinungen darbieten, bei denen jedoch an ähnliche Vorgänge gar nicht zu denken ist. Das einfach-basische Salz (mein einfachsaures Nitrat) nämlich zerfällt mit wenigem Wasser zu *Mag. Bism*, mit vielem zu einem ganz ähnlichen amorphen Subnitrat, auch in einer ganz der Zersetzung des obigen Salzes ähnlichen Weise, nur rascher. Ferner zersetzen sich das Janssen'sche *Mag. Bism.* und mein wahrscheinlich mit demselben identisches β Subnitrat mit wenigem Wasser zu einem neuen deutlich krystallisirten Salze; und gerade diesen letzteren Fall muss man der obigen Ansicht um so mehr entgegenhalten, als Janssen die letzterwähnten

beiden Subnitrate ihres abweichenden Verhaltens ungeachtet mit dem $1\frac{1}{3}$ basischen Salze für identisch hält. Worauf beruht, muss man dann aber fragen, hier die Umsetzung auch des Krystallwasser enthaltenden $1\frac{1}{3}$ basischen Nitrats, und weshalb widersteht derselben das in der Kälte bereitete Präparat so standhaft?

Ich muss gestehen, dass mir diese Vorgänge durch die Janssen'sche Anordnung nichts weniger als klar geworden sind, und ich deshalb meinen bisherigen Ansichten in so fern treu bleiben muss, als ich das Duflos'sche ($\frac{5}{6}$ saure), ferner das neuerdings von mir unterschiedene β Subnitrat, welches ohne Zweifel mit dem Janssen'schen *Mag. Bism.* zusammenfällt, und endlich mein eigentliches *Mag. Bism.* ($\frac{1}{5}$ saures Salz), wohl verstanden aber nur das in der Kälte bereitete Präparat, sämmtlich einer verschiedenen Bildung angehörig betrachte. Mögen sich die Verschiedenheiten in den Ergebnissen der Analysen noch nicht völlig klar aussprechen, so ist man nichts desto weniger gezwungen, sie in den Eigenschaften dieser Salze, und namentlich in ihrem Verhalten gegen Wasser anzuerkennen. Die bestimmten Aehnlichkeiten in dieser Beziehung auf der einen, und die Verschiedenheiten auf der andern Seite zwingen mich, nach wie vor jede Repräsentation der Wismuthsubnitrate zu verwerfen, die nicht diesem Verhältnisse, ohne gegen die Ergebnisse der Analyse zu verstossen, einen Ausdruck giebt. Das Duflos'sche Salz steht unverkennbar dem ersten Subnitrat in seinen Eigenschaften sehr nahe; beide zerfallen wie erwähnt in wenigem kalten Wasser zu einer neuen krystallisirten, in vielem kalten Wasser zu einer basischeren, amorphen Bildung. Das Janssen'sche *Mag. Bism.* und mein β Subnitrat zeigen ebenfalls die erste Art der Zersetzung, aber nicht die letztere, oder doch nur Spuren derselben. Die krystallisirten Zersetzungsproducte dieser drei Subnitrate zeigen nun in kaltem Wasser keine Umsetzung mehr, weder zu krystallinischen, noch zu amorphen Producten. Drückt sich in diesen Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten nicht eine Stufenfolge aus, die in irgend einer Weise auch in

der Zusammensetzung der Subnitrate sich wiederfinden muss? Ist es nicht insbesondere auch wahrscheinlich, dass das Janssen'sche Salz und mein *Mag. Bism.*, die sich ganz verschieden verhalten, auch wirklich verschiedene Salze sind? Janssen, gestützt auf seine Analysen, glaubt, sie nur als Modificationen eines und desselben Salzes betrachten zu dürfen, deren Abweichungen in der Verschiedenheit der Temperatur bei Entstehung der Salze zu suchen seien, aber dieser Umstand könnte wohl nur die Entstehung zweier verschiedener Salze bedingen, schwerlich aber reicht er hin, die Entstehung eines in beiden Fällen ganz gleich constituirten Salzes von ganz verschiedenen Eigenschaften zu erklären. Und was die Analysen betrifft, so steht nach der Janssen'schen Arbeit allerdings so viel fest, dass die procentische Zusammensetzung dieser Salze nur sehr wenig verschieden sein kann; aber für die sichere Erkennung an sich unbedeutender Abweichungen, die immerhin für die Eigenschaften des Salzes wesentlich sein können, reicht unsere jetzige Methode wohl nicht aus, namentlich hinsichtlich der Bestimmung der Salpetersäure.

Sind aber sämmtliche hier besprochene Subnitrate, abgesehen von einem ungleichen Wassergehalt, in ihrer chemischen Constitution wirklich verschieden, so ist es klar, dass für eine Formulirung, die der gefundenen Zusammensetzung entspricht, complicirtere Atomenverhältnisse gesucht werden müssen, als diejenigen sind, welche von Wiggers und Janssen angewandt wurden. Was stände auch der Annahme solcher complicirteren Verhältnisse entgegen? Weshalb sollten, wenn sich ein neutrales Salz mit verschieden grossen Mengen eines Hydrats vereinigt, die Atome beider Verbindungsglieder durchaus in einem einfachen multiplen Verhältnisse stehen müssen? Warum nicht diesen Verhältnissen einen weiteren Spielraum gestatten? Hier zumal kommt auch die Natur der Verbindungen in Betracht, wie ebenfalls die Art ihrer Entstehung. Wir sehen die basischen Wismuthnitrate gebildet werden keineswegs allein durch Einwirkung des

Wassers auf das neutrale Nitrat, sondern auch durch fernere Umsetzung der basischen Producte. Wird in diesem letzteren Falle auch nur das neutrale Nitrat in der bestehenden Verbindung getroffen, so erscheint es doch von von vornherein unwahrscheinlich, dass das Verhältniss des neutralen Nitrats zu dem Hydrat sich in so grossen Sprüngen ändern werde, um in dem neuen Product eine Vermehrung des letzteren um ein ganzes Atom auf je 1 At. neutrales Nitrat erkennen zu lassen. Die Erfahrung beweiset auch in meinem Beispiele ganz klar das Gegentheil. Wir dürfen die Zusammensetzung des ersten und zweiten Subnitrats als sicher ermittelt annehmen. Das erste ist nach der Janssen'schen Anordnung ein einfach-basisches Nitrat $Bi^2O^3, 3NO^5 + \frac{1}{3}2Bi^2O^3, 3HO$; das zweite, welches durch Umsetzung des ersten in saurem kaltem Wasser entsteht, ist nicht $Bi^2O^3, 3NO^5 + 2Bi^2O^3, 3HO$, sondern enthält nur etwa $1\frac{1}{3}$ At. $2Bi^2O^3, 3HO$. Weshalb sollten nun nicht in andern Fällen Abstufungen von $^1/_{12}$ oder gar $^1/_{36}$ At. des einen oder andern Gliedes sich bilden können? Ist es nicht wahrscheinlich oder möglich, dass z. B. die Zersetzungsproducte des ersten Subnitrats und des Duflosschen Salzes in einem derartigen Verhältnisse der Abstufung zu einander stehen?

Es musste nach solchen Betrachtungen der Versuch nahe liegen, aus der nach Janssen gegebenen Anordnung durch Anwendung grosszahliger Atomenverhältnisse eine derartige Abstufung zu entwickeln, und die für die procentische Zusammensetzung jeder einzelnen Stufe gefundenen Zahlenwerthe mit den Analysen zu vergleichen. Das Resultat der auf dieser Grundlage von mir ausgeführten Rechnungen hat mich vor der Hand sehr befriedigt. Es ist mir gelungen, sämmtliche einigermaassen bestimmt unterschiedene Subnitrate des Wismuthoxyds in eine Reihe und auf diejenige Stufe zu bringen, die den Eigenschaften und der ermittelten Zusammensetzung eines jeden Gliedes entspricht. Sollte auch die Anordnung vielleicht nicht in Bezug auf jedes einzelne Glied ganz fehlerfrei sein, so glaube ich doch den Weg gefunden zu haben, auf wel-

chem demnächst mit Hülfe sorgfältiger Analysen zu einer rationellen Repräsentation der Wismuthsubnitrate zu gelangen ist. Deshalb halte ich es nicht für überflüssig, die berechneten Formeln hier mitzutheilen. Um denjenigen, die sich weiter mit diesen Verbindungen beschäftigen möchten, einen Leitfaden aus dem Gewirre der bisherigen Namen und Formeln in die Hand zu geben, und zugleich als Recapitulation des bis jetzt Erkannten, will ich den Formeln die Bildungsweise, ferner eine Synonymik, so wie endlich die berechnete und die gefundene Zusammensetzung der einzelnen Subnitrate hinzufügen. Die Wiederholungen, die hierdurch unvermeidlich werden, möge man mit dem erwähnten Zwecke entschuldigen.

Ich muss jedoch noch eine Bemerkung voranschicken. Man kann bei der Construirung der Reihe dieser Wismuthsubnitrate von einer zweifachen Vorstellungsweise ausgehen; entweder nämlich kann man annehmen, dass dieselben gebildet werden, indem in den Zersetzungsprocessen des neutralen Salzes und der basischen Verbindungen ein bestimmtes Verhältniss von neutralem Salze sich mit steigenden Mengen des Wismuthoxydhydrates vereinigt, oder aber, dass eine gewisse Menge des letzteren sich mit abnehmenden Mengen von neutralem Nitrat verbindet. Nach der ersteren Vorstellungsweise enthält demnach jedes Atom der basischen Nitrate eine unveränderliche Anzahl Atome des neutralen Salzes mit steigenden Atommengen von $2\,Bi^2O^3, 3\,HO$, nach der letzteren dagegen eine bestimmte Atomzahl von $2\,Bi^2O^3, 3\,HO$ mit abnehmenden Atommengen von $Bi^2O^3, 3\,NO^5$. Beide Vorstellungsweisen führen, wie mich die genau durchgeführten Rechnungen überzeugt haben, zu brauchbaren Formeln, in denen die empirischen Atomverhältnisse theils mit einander übereinstimmen, theils nur in so kleinen Bruchtheilen von einander abweichen, dass die nach beiden Formelreihen berechnete procentische Zusammensetzung der Subnitrate keine erheblichen Abweichungen ergiebt. Die erstere Vorstellungsart ist die gewöhnliche, mir will aber die letztere hier natürlicher und dem Wesen des Zersetzungs-

processes der Wismuthnitrate, welcher in der That in einer successiven Verminderung des neutralen Nitrats durch Auflösung oder Umsetzung besteht, entsprechender erscheinen. Ausserdem redet ihr noch ein anderer Umstand das Wort. Meine Rechnungen haben nämlich auch sehr bestimmte Relationen derjenigen Wasseratome ergeben, die für Krystallwasser zu nehmen sind, nicht aber mit den Atomzahlen des neutralen Salzes in der Verbindung, sondern mit denen des Wismuthoxydhydrates. Die Zahl der Wasseratome ist der des Hydrates gleich (bei der 2ten, 7ten und 9ten Stufe) oder sie beträgt das Doppelte derselben (bei der 3ten, 4ten, 5ten, 6ten Stufe) oder und zwar nur in einem Falle (bei der 1sten Stufe) das Dreifache. Ein Subnitrat und zwar die 8te Stufe erscheint wasserfrei. Zwischen den Atomenverhältnissen des neutralen Salzes und denen des Wassers war gar keine Beziehung aufzufinden. Würde man bei der Formulirung nun, von der ersterwähnten Vorstellungsweise ausgehend, ein bestimmtes Verhältniss des neutralen Salzes zum Grunde legen wollen, so treten die Atome des Krystallwassers, von obigen Abweichungen abgesehen, in einer Steigerung auf, für die aus der Natur der Salze kein Grund abzuleiten ist, wohingegen sie bei Zugrundelegung des Wismuthoxydhydrates ein zwar wechselndes, in Bezug auf die ganze Reihe aber constantes Verhältniss bewahren. Deshalb scheint mir die letzterwähnte Vorstellungsweise auch in dieser Beziehung naturgemässer, und ihr folge ich deshalb zunächst. Sie liefert eine Reihe, in der 36 At. $2Bi^2O^3, 3HO$ mit je 36, 27, 26, 25, 24, 23, 18, 17 und 15 At. $Bi^2O^3, 3NO^5$ und dem angegebenen Verhältnisse von Krystallwasser-Atomen verbunden sind. Weiter unten werde ich auch die nach dem ersten Princip gebildeten Formeln zusammenstellen.

Die Formel des neutralen Wismuthnitrats ist bekanntlich $Bi^2O^3, 3NO^5 + 3Aq$.

1. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 36(Bi^2O^3, 3NO^5) + 108Aq$. (Einfach-saures Salz Becker, erstes Subnitrat Janssen, zweites Subnitrat Wiggers, Dulk'sches *Mag. Bism.*); bildet sich beim Zusammentreffen des neutralen

Nitrats mit kaltem Wasser. Zarte, formlose, seidenglänzende Blätter, seltener längliche rhomboidale Tafeln, trocken als ein feines weisses Pulver erscheinend; frisch gefällt auflöslich in reinem, wie in angesäuertem Wasser, in ersterer Auflösung schnell zu amorphem basischen Nitrat (7tem Subnitrat) sich umsetzend, in letzterer zu dem 4ten Subnitrat zerfallend, daher beim Auswaschen sich schnell zersetzend; unauflöslich in saurem Wasser, welches viel neutrales Salz aufgelöst enthält. Zerfällt auch unausgewaschen getrocknet an der Luft zu basischerem Salze.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden			
		Janssen		Becker	
108 At. Bi^2O^3	76,31	77,1	76,64	77,33	77,51
108 „ NO^5	17,76	16,836	17,65	17,20	17,23
216 „ HO	5,93	6,064	5,71	5,47	5,26
	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00.

Bis + 100° C. erhitzt verliert es, wie Heintz fand und von mir bestätigt wurde, die Hälfte seines Wassergehaltes; ohne Zweifel also entweicht hier das Wasser des letzten Gliedes.

Diesem ersten Subnitrat würde sich nun, den Janssenschen Analysen zufolge, zunächst das Salz anschliessen, welches sich beim Erwärmen oder Abdampfen concentrirterer Wismuthauflösungen abscheidet. Die ermittelte Zusammensetzung passt sehr gut zu der Formel: $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 28(Bi^2O^3, 3NO^5) + 108$ Aq.

	berechnet	gefunden (Janssen)	
100 Bi^2O^3	78,16	V. 26. 77,95	V. 28. 77,95
84 NO^5	15,28	15,18	15,716
216 HO	6,56	6,87	6,334
	100,00	100,00	100,000.

Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass man dieses Salz, welches aus gesättigten Wismuthauflösungen genommen und unausgewaschen durch Pressen zwischen Papier getrocknet werden muss, schwerlich ohne eine Einmengung von neutralem Salz erhalten möchte, die das Resultat der Analyse unsicher macht. Ich erhielt

früher aus einem derartigen Producte 78,49 Bi^2O^3, 13,96 NO^5, 7,55 HO, wornach dieses letztere ungleich basischer erscheint. Ihrem Verhalten nach gehören diese Abscheidungen aus sauren Salzlösungen zu dem 3. Subnitrat, und zu diesem möchte ich sie der Analyse ungeachtet rechnen, wenn ich es andererseits für sehr wohl möglich halte, dass ein Salz von der oben angegebenen Zusammensetzung aber auch von muthmasslich anderem Verhalten existire.

2. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 27(Bi^2O^3, 3NO^5) + 36Aq$ (Duflos' Salz, $\frac{5}{6}$ saures Salz Becker, $1\frac{1}{3}$ basisches Salz ohne Krystallwasser Janssen, *Magist. Bism.* Duflos und der Preussischen Pharmakopöe zum Theil); bildet sich beim Zusammentreffen des neutralen Salzes mit heissem Wasser. Höchst kleine Prismen, anscheinend unauflöslich in reinem, wie in angesäuertem Wasser, sich in ersterem jedoch zu amorphem 9. Subnitrat, in letzterem zu krystallisirtem 5. Subnitrat umsetzend, beim Auswaschen daher ebenfalls in letzteres übergehend.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden				
		Janssen			Becker	
		früher		später		
99 At. Bi^2O^3	80,21	80,44	80,53	80,75	80,19	80,29
81 „ NO^5	15,27	15,20	15,14	15,556	15,62	15,24
144 „ HO	4,52	4,36	4,33	3,694	4,19	4,47

3. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 26(Bi^2O^3, 3NO^5) + 72Aq$ (β Subnitrat Becker, Janssen'sches *Mag. Bism.* [unausgewaschen]); bildet sich durch Einwirkung von saurem Wasser und neutralem Nitrat auf das 1. Subnitrat in einer + 50° C. übersteigenden Temperatur, wahrscheinlich auch beim Erwärmen kalt bereiteter gesättigter Wismuthauflösungen und beim Verdampfen derselben. Längliche Prismen, ungleich grösser und stärker, als die des 2. Subnitrats, zersetzt sich in reinem, wie in saurem Wasser, und in kleinen wie in grösseren Mengen desselben, daher auch beim Auswaschen unter Abgabe von neutralem Salze und freier Säure nur zu einem neuen krystallisirten

basischen Salze, dem 6. Subnitrat, ohne amorphe Producte zu bilden.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden (Janssen)				
		Janssen's Mag. Bism.		β-Subnitrat		
		Becker Vers. 32.	Janssen Vers. 38.	Becker Vers. 20.	Becker Vers. 22.	Janssen Vers. 30.
98 At. Bi^2O^3	79,59	79,73	79,80	79,80	80,15	79,8
78 „ NO^5	14,74	14,68	14,592	14,676	14,088	14,572
180 „ HO	5,67	5,59	5,608	5,524	5,762	5,628

In höherer Temperatur erzeugtes *Mag. Bism.* (Becker) hierher gehörig:

Nach früheren Versuchen von Janssen (14, 17, 20, 23, 26, 30, 33, 36, 39, 42, 52, 54).

	Mittel aus 12 Analysen	aus einem spätern Vers. (14)
Bi^2O^3	79,522	79,80
NO^5	14,691	15,112
HO	5,787	5,088

4. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 25(Bi^2O^3, 3NO^5) + 72Aq$ [$\frac{1}{5}$saures Salz Becker, $1\frac{1}{3}$basisches Salz Janssen, *Mag. Bism.* der älteren Chemiker (Becker)]; bildet sich durch Einwirkung von saurem Wasser auf das 1. Subnitrat in der Kälte, daher auch beim kalten Auswaschen des letzteren. Meist schlanke, an beiden Enden zugeschärfte, nicht sehr dünne Prismen, bei sehr langsamen Entstehen breitere, fast tafelförmige sechseckige Krystalle, im ersteren Falle trocken ein sehr lockeres, im letzteren ein körniges Pulver bildend. Wird von kaltem Wasser äusserst wenig angegriffen, und ertheilt daher dem Abwaschwasser nur sehr schwache Reactionen; heisses Wasser verändert es zu unbestimmten basischeren Producten.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden				
		Herberger		Becker		Janssen früher*)
97 At. Bi^2O^3	79,88	79,700	79,700	79,85	80,16	79,640
75 „ NO^5	14,37	14,393	14,487	14,52	14,58	14,456
180 „ HO	5,75	5,907	5,813	5,63	5,26	5,904

*) Mittel aus 10 Versuchen (12, 15, 18, 21, 24, 28, 31, 34, 37, 40).

Janssen in neueren Versuchen (18. 42):

Bi^2O^3	79,800	79,5
NO^5	14,216	14,196
HO	5,984	6,304

Wirft man einen Blick auf die berechnete, wie auch auf die ermittelte Zusammensetzung des 3. und 4. Subnitrats, so gewahrt man allerdings nur einen wenig erheblichen Unterschied, und das Resultat der Analyse des einen Salzes könnte füglich eben sowohl auf das andere Salz bezogen werden. Wenn deshalb zwar die Analyse bei der ohnehin nicht sehr genauen Methode die Natur eines Salzes von unbekannter Entstehung nicht sicher erweisen würde, so zeigen nichts desto weniger die Resultate der Janssen'schen Analysen eine unverkennbare Andeutung des Unterschiedes, und ich halte mich mit Rücksicht darauf um so mehr berechtigt, bei der vorzüglich auf das Verhalten beider Salze gegen Wasser gegründeten Ansicht von der Verschiedenheit derselben zu beharren.

5. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 24(Bi^2O^3, 3NO^5) + 72Aq$ ($1\frac{1}{2}$fach basisches Nitrat Janssen, $\frac{3}{4}$saures Salz Becker, dreifach-basisches Salz Duflos, Wiggers u. A., Duflos'sches *Mag. Bism.* zum Theil); bildet sich bei der Einwirkung von wenigem kalten oder schwach erwärmten Wasser auf das 2. Subnitrat. Flache, stumpfe Prismen, gegen kaltes Wasser sich ganz wie das 4. Subnitrat verhaltend, daher beim Auswaschen wenig oder gar keine Veränderung erleidend. Heisses Wasser bildet aus demselben unbestimmt basischere Producte.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden					
		Becker		Janssen			
				Vers. 1.	V. 2.	V. 3.	V. 6.
96 At. Bi^2O^3	80,17	79,77	80,33	80,45	79,650	79,800	80,00
72 „ NO^5	14,00	13,86	13,60	13,75	14,388	13,316	13,568
180 „ Aq	5,83	6,37	6,06	5,80	5,962	6,884	6,432

	Duflos
Bi^2O^3	80,00
NO^5	13,58
HO	6,42

Zwischen dem 4. und 5. Subnitrat ist ganz dasselbe Verhältniss, wie zwischen dem 3ten und 4ten. Auch hier ergeben Berechnung und Analyse nur sehr geringe Unterschiede, und nur aus der Gesammtheit der analytischen Resultate ist eine Hinneigung zur berechneten Zusammensetzung erkennbar. Die Salze sind um so schwieriger zu unterscheiden, als sie sich in ihrem Verhalten gegen Wasser gänzlich gleichen. Auf die Form der mikroskopischen Krystalle ist keine sichere Unterscheidung zu gründen. Ein Salz von unbekannter Entstehungsweise würde demnach schwer bestimmbar sein. Deshalb auch kann ich es nicht für ausgemacht halten, dass das Subnitrat, welches man nach der Janssen'schen Methode mit der von mir vorgeschlagenen Abänderung, nämlich mit Anwendung grösserer Mengen von Wasser erhält, hierher und nicht zum 4. Subnitrat, dem eigentlichen ächten *Magist. Bism.*, gehöre. Janssen fand in diesem Producte *(F)* zufolge der Versuche 44, 45, 46, 47, 48:

Bi^2O^3	80,4	80,13	79,8	80,0	79,9
NO^5	14,444	14,392	13,99	13,8	14,016
HO	5,156	5,478	6,21	6,2	6,084

Diese Resultate lassen es offenbar unentschieden, wohin das erwähnte Präparat zu bringen sei. Bei der Bildung desselben kann allerdings die durch das Ammoniak bewirkte Verringerung des Säure-Ueberschusses von Einfluss sein, hiervon jedoch abgesehen möchte ich es wahrscheinlicher finden, dass das Präparat das eigentliche *Mag. Bism.* sei.

Das 3. Subnitrat (Janssen's *Mag. Bism.*, β Subnitrat Becker) setzt sich, wie mehrfach erwähnt, mit kaltem Wasser zu einem neuen krystallisirten Subnitrat um, und der Analogie nach muss geschlossen werden, dass dieses Product wiederum weniger $Bi^2O^3, 3NO^5$ enthalte, als das vorhergehende. Aus dem 2. Subnitrat sehen wir durch Verschwinden von 3 At. $Bi^2O^3, 3NO^5$ das 5. Subnitrat entstehen. Wendeten wir dasselbe Verhältniss auf das 3. Subnitrat an, so müsste ein Salz erhalten werden, welches wieder 1 At. $Bi^2O^3, 3NO^5$ weniger, als das vorige

enthielte, und in der That machen die Janssen'schen Analysen die Existenz eines solchen Subnitrats nicht ganz unwahrscheinlich. Ich führe dasselbe daher auf als

6. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 23(Bi^2O^3, 3NO^5) + 72$ Aq (Janssen'sches *Mag. Bism.* zum Theil); bildet sich durch Einwirkung von kaltem Wasser auf das 3. Subnitrat. Prismatische Krystalle von meistens undeutlicher Bildung; verhält sich gegen Wasser ganz wie die beiden vorhergehenden Salze.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden (Janssen) aus β-Subnitrat (Becker) erhalten				
		Vers. 15 *)	V. 21.	V. 22.	V. 23.	V. 24.
95 At. Bi^2O^3	80,48	80,03	80,55	80,15	80,0	80,27
69 „ NO^5	13,60	13,818	13,584	14,088	14,608	14,584
180 „ HO	5,92	6,152	5,866	5,762	5,392	5,146

*) hierher gehörig.

	aus β-Subnitrat (Becker)	aus dem Salze, welches den Absatz in erhitzter Wismuth-Auflösung bildete		aus β-Subnitrat (Janssen)
Bi^2O^3	V. 25. 79,61	V. 27. 79,8	V. 29. 79,8	V. 31. 79,85
NO^5	14,336	13,476	13,944	14,34
HO	6,054	6,724	6,256	5,81

	Vers. 33.	Vers. 34.	Vers. 35.	Vers. 36.	Vers. 39.	Vers. 40.
Bi^2O^3	80,53	79,5	80,375	80,6	80,65	79,75
NO^5	14,64	14,864	14,200	13,388	14,04	14,068
HO	4,83	5,636	5,425	6,012	5,31	6,182

Die Resultate dieser Analysen gehen allerdings noch zu weit aus einander, um ganz sichere Schlüsse begründen zu können. Es ist jedoch auch zu berücksichtigen, dass hier Salze von sehr verschiedener Entstehungsweise als zusammengehörig aufgeführt sind, die nicht immer das reine Product gewesen sein mögen. Unverkennbar deutet sich aber im Vergleich mit dem 5. Subnitrat ein höherer Oxydgehalt an. In den Versuchen 15, 22, 35, 36, 37 nähert sich die gefundene Zusammensetzung merklich der berechneten, und im Versuch 21 sogar sehr genau.

Krystallisirte Subnitrate von noch geringerem Gehalte

an neutralem Salze treten unter den bis jetzt mit einiger Bestimmtheit unterschiedenen Producten nicht mehr auf; wir finden statt ihrer, und zwar erst nach einer beträchtlichen Lücke in der Reihe, nur noch amorphe Salze, die sich zugleich durch einen geringeren Wassergehalt im dritten Gliede charakterisiren.

7. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 36Aq$ ($\frac{3}{5}$ saures Salz Becker, zweifach-basisches Salz Janssen, vierfach-basisches Salz Wiggers); bildet sich durch Einwirkung von vielem kalten und säurefreien Wasser auf das abgepresste noch feuchte 1. Subnitrat. Weisses, sehr zartes amorphes Pulver, nicht zersetzbar in kaltem Wasser, und in heissem zu basischeren Producten zerfallend.

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden (Becker)
90 At. Bi^2O^3	83,21	83,76
54 „ NO^5	11,62	11,60
144 „ HO	5,17	4,64

8. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 17(Bi^2O^3, 3NO^5)$ (Janssen's zweifach-basisches Salz zum Theil, früher dessen vierfach-basisches Nitrat); bildet sich beim Zersetzen des neutralen Salzes mit kaltem Wasser unter Zusatz einer sehr verdünnten Aetznatronlauge bis zur neutralen Reaction. Weisses, amorphes, abfärbendes Pulver (Janssen).

Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden (Janssen) direct	indirect
89 At. Bi^2O^3	84,72	84,61	84,77
51 „ NO^5	11,30	11,24	11,87
108 „ HO	3,98	4,15	3,36

Die hier aufgeführten 6. und 7. Subnitrate werden von Janssen zu seinem zweifach-basischen Nitrat vereinigt. Die Resultate der Analysen dieser Salze gehen aber meiner Ansicht nach zu weit aus einander, um eine solche Vereinigung zu erlauben. Die Analyse meines $\frac{3}{5}$ sauren Salzes stimmt auch keineswegs zu der von Janssen berechneten Formel, welche 84,31 Bi^2O^3, 11,77 NO^5,

3,92 HO verlangt. Mehr ist dieses freilich der Fall mit dem Janssen'schen Salze, und man könnte letzteres daher ohne grossen Zwang in meiner Reihe als 7. Subnitrat ohne Wasser im dritten Gliede betrachten. Aber es passt, wie man sieht, ungleich besser zu der von mir angenommenen Formel, und will man die von mir aufgestellte Repräsentation der basischen Wismuthnitrate als auf dem allmäligen Verschwinden oder der Verwandlung des $Bi^2O^3, 3NO^5$ beruhend anerkennen, so kann man, da kein Grund vorliegt, an der Richtigkeit der Janssen'schen Analyse zu zweifeln, in dem Janssen'schen Salze füglich 1 At. neutrales Salz weniger annehmen.

9. Subnitrat. $36(2Bi^2O^3, 3HO) + 15(Bi^2O^3, 3NO^5) + 36Aq$; bildet sich beim Zertheilen des 2. Subnitrats in vielem kalten säurefreien Wasser. Zartes Pulver, ganz von den Eigenschaften des 7. und 8. Subnitrats.

Zusammensetzung:

		berechnet	gefunden (Janssen)	
87 At.	Bi^2O^3	84,42	Vers. 4. 84,15	Vers. 8. 84,5
45 „	NO^5	10,16	9,14	9,732
144 „	HO	5,42	6,71	5,768

Ich vermuthetete früher, dass das Zersetzungsproduct des 2. Subnitrats in vielem kalten säurefreien Wasser mit dem des ersten identisch sei. Ersteres zeigt aber, den Janssen'schen Analysen zufolge, einen ungleich höheren Oxydgehalt, und ich habe ihm daher die obige Formel gegeben, die Bestätigung ferneren Erfahrungen überlassend.

Janssen unterwarf nun die erwähnten Subnitrate mehrfach einer Behandlung mit kochendem Wasser und analysirte die Producte. Die Resultate dieser Analysen zeigen jedoch so schwankende Verhältnisse von Wismuthoxyd und Salpetersäure, dass man auf den ersten Blick die gemischte Natur der Salzrückstände erkennt. Dieses kann kaum auch anders sein. Kochendes Wasser nimmt, mehrmals erneuert, wie ich früher schon erwähnt habe, allmälig neue Mengen von neutralem Salze und ferner Salpetersäure aus den Subnitraten auf, bis zu einer gewissen Grenze vielleicht, die aber jedenfalls tief noch

unter der in den Janssen'schen Versuchen gefundenen liegt. Je nachdem also geringere oder grössere Wassermengen genommen werden, die Einwirkung kürzere oder längere Zeit dauert, das Wasser anhaltend mehr oder weniger heiss ist, werden auch mehr oder weniger basische, ohne Zweifel gemischte, Producte erhalten werden müssen. Deshalb wohl entziehen sich die von Janssen erhaltenen Producte dieser Art den stöchiometrischen Verhältnissen, ebenso wie auch für mein früheres $^1/_{10}$ saures Salz keine rationelle Formel zu finden ist. Dass die Stufenleiter von der letzten einigermaassen sicher erkannten Verbindung noch tiefer hinabführe, lässt sich nicht bezweifeln, aber die Behandlung der höheren Stufen mit grossen Mengen heissen Wassers ist meiner Ansicht nach nicht der Weg, sie zu erhalten; eher möchten kleinere Mengen Wasser, in denen sich ein gewisses Verhältniss vom aufgenommenen neutralen Salze aufgelöst erhalten kann, zum Ziele führen. In gleicher Weise wäre vielleicht auch die Lücke zwischen der 6. und 7. Stufe auszufüllen.

Mit dem 9. Subnitrate schliesse ich demnach einstweilen die Reihe. Die für dieselbe angenommene atomistische Repräsentation scheint mir die haltbarste zu sein. Zufolge derselben erscheinen die Wismuthsubnitrate, grossentheils wohl unterschieden, in einer Reihenfolge, die mit ihrer Entstehung, ihren Eigenschaften und, einige wenige unerhebliche Abweichungen ausgenommen, auch mit den Ergebnissen der Analyse im Einklange steht, also in jeder Beziehung eine Regelmässigkeit zeigt, die man unmöglich für zufällig halten kann. Die einzige Ausnahme, die das durch Erhitzen oder Verdampfen concentrirter Salzlösungen erhaltene Subnitrat in dieser Beziehung zeigt, kann die Uebereinstimmung nicht stören, da hier eine Einmischung von neutralem Salze so nahe liegt, ja eigentlich ganz unvermeidlich ist. — Ob nun übrigens die aufgestellte Formelreihe in Bezug auf jedes einzelne darin aufgenommene Glied und die ihm zugewiesene Stellung richtig sei, das mag immerhin, wie ich bereits oben sagte, namentlich hinsichtlich der amorphen Producte, die Frage

sein. Wiederholte genaue Analysen der mit möglichster Sorgfalt dargestellten Subnitrate werden hier erst zu ganz sicheren Schlüssen führen.

Für eine systematische Bezeichnung der Subnitrate nach obiger Aufstellung weiss ich übrigens keinen Vorschlag zu machen. Wollte man das empirische Verhältniss von Base und Säure oder von neutralem Nitrat und Wismuthoxydhydrat zu einer solchen Bezeichnung benutzen, so müsste dieselbe jedenfalls sehr schleppend werden. Vorläufig weiss ich daher diese Verbindungen nur durch ihre Stufenfolge kenntlich zu machen.

Wer nun die Wismuthsubnitrate lieber als Verbindungen eines bestimmten Verhältnisses von $Bi^2O^3, 3NO^5$ mit wachsenden Mengen von $2Bi^2O^3, 3HO$ ansehen möchte, wird nachstehende Formeln bilden können, die hinsichtlich des 1., 2., 5. und 7. Subnitrats ein relativ gleiches, für die übrigen ein nur um einen geringen Bruchtheil abweichendes Verhältniss der Atome darbieten, welches letztere jedoch, wie schon erwähnt, die procentische Zusammensetzung der Salze nicht wesentlich alterirt.

	Berechnete Zusammensetzung: Bi^2O^3	NO^5	Aq
1. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 18(2Bi^2O^3, 3HO) + 54\,Aq =$	76,31	17,76	5,93
2. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 24(2Bi^2O^3, 3HO) + 24\,Aq =$	80,21	15,27	4,52
3. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 25(2Bi^2O^3, 3HO) + 50\,Aq =$	79,69	14,71	5,60
4. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 26(2Bi^2O^3, 3HO) + 52\,Aq =$	79,90	14,34	5,76
5. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 27(2Bi^2O^3, 3HO) + 54\,Aq =$	80,17	14,00	5,83
6. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 28(2Bi^2O^3, 3HO) + 56\,Aq =$	80,44	13,66	5,90
7. Subnitrat:			
$18(Bi^2O^3, 3NO^5) + 36(2Bi^2O^3, 3HO) + 36\,Aq =$	83,21	11,62	5,17
8. Subnitrat:			
$18(2Bi^2O^3, 3NO^5) + 38(2Bi^2O^3, 3HO) =$	84,69	11,32	3,99
9. Subnitrat:			
$18(2Bi^2O^3, 3NO^5) + 43(2Bi^2O^3, 3HO) + 43\,Aq =$	84,39	10,20	5,41

In dieser Zusammenstellung ist die Steigerung der Wasseratome ersichtlich, die sich, wie ich schon oben sagte, aus der Natur der Salze nicht begründen lässt, und der Formelreihe einen ungewöhnlichen Charakter giebt.

Es erübrigen nur noch einige Worte über die praktische Anwendung des ermittelten Resultates. Ohne alle Frage ist das 4te Subnitrat das eigentlich ächte *Magisterium Bismuthi* der älteren Pharmaceuten, und an diesem ist meines Erachtens festzuhalten, so lange nicht unzweifelhafte Erfahrungen darthun, dass die übrigen Wismuthsubnitrate gleiche arzneiliche Wirksamkeit besitzen. Wer nun in der Darstellung dieses älteren Präparates ganz sicher gehen will, möge sich der von mir früher empfohlenen Methode bedienen, mit der Abänderung jedoch, dass die Umsetzung des 1. Subnitrats, um die Bildung des 3. Subnitrats sicher zu vermeiden, nur in der Kälte geschehe. Auch darf die saure Flüssigkeit von dem ersten Niederschlage statt zu $\frac{3}{4}$ füglich zu $\frac{7}{8}$ abgehoben werden.

Auf das Bestimmteste muss ich mich gegen die Anwendung des Dulk'schen, Duflos'schen und Janssen'schen *Mag. Bism.* (des 1., 2. und 3. Subnitrats) erklären, wofern diese Salze nicht durch anhaltendes Auswaschen ganz in resp. 4., 5. und 6. Subnitrat umgeändert worden sind; und zwar berücksichtige ich hierbei nicht die Abweichungen in der procentischen Zusammensetzung, denn diese sind zu unbedeutend, um grossen Werth darauf legen zu können, sondern das verschiedene Verhalten dieser Salze. Ich kann es nicht für gleichgültig halten, ob das Präparat, wie es bei dem 1., 2. und 3. Subnitrat der Fall ist, sich bei Berührung mit Wasser sofort unter Abscheidung von neutralem Wismuthnitrat und freier Salpetersäure zersetzt, oder ob es — und diese Eigenschaft kommt dem ächten *Magist. Bism.* zu — von Wasser äusserst wenig und nur sehr langsam angegriffen wird. Diese Abweichungen in den Eigenschaften der fraglichen Salze möchten doch gar wohl auch die arzneiliche Wirksamkeit derselben modi-

ficiren können, und mindestens scheint mir es nothwendig, hierüber zuvor bestimmte Erfahrungen zu sammeln. Uebrigens liegt kein Grund vor, das ältere Präparat zu verlassen, da dasselbe sich mit gleicher, ja sogar mit grösserer Leichtigkeit rein darstellen lässt, als die drei genannten Salze.

Weniger Bedenken möchte es freilich haben, dem 4. Subnitrat das 5. und 6. zu substituiren, wenn es praktisch vortheilhaft wäre. Die procentische Zusammensetzung dieser sämmtlichen Subnitrate weicht nur wenig von einander ab, und in ihrem Verhalten gegen Wasser sind sie gar nicht zu unterscheiden. Aber diese Salze sind aus dem 2. und 3. Subnitrat nur mit grosser Achtsamkeit rein zu erhalten, und die pharmaceutische Praxis würde wohl meistens nur gemischte Producte liefern. Nur in einer Weise gelingt mit Leichtigkeit die Darstellung eines gleichmässigen Präparates, nach der von Janssen angegebenen Methode nämlich, mit der Abänderung, die ich dem Herrn Verfasser nach mehrfachem praktischem Erproben vorzuschlagen mir erlaubt habe. Man giesst nämlich den mit Ammoniak erhaltenen Salzbrei, aus welchem Janssen sein *Mag. Bism.* bei + 50° C. entstehen liess, und wobei das 3. Subnitrat gebildet wurde, in eine nicht zu geringe Menge kalten Wassers, sammelt den Niederschlag nach erfolgter Umsetzung, die 1 höchstens 2 Tage Zeit erfordert, und wäscht ihn aus, bis im Ablaufenden keine namhaften Reactionen mehr wahrzunehmen sind, was sehr bald und mit wenigem Wasser erreicht wird. Gegen die Anwendung dieses Präparates, welches Janssen für das 5. Subnitrat hält, kann ich um so weniger etwas einwenden, als ich, wie früher erwähnt, die Ansicht Janssen's noch für zweifelhaft halte und nach den Analysen annehme, dass es eben sowohl ächtes *Mag. Bism.* (4. Subnitrat) sein könne. Das Präparat ist schön weiss (wenn das Wasser durchaus rein war) und sehr locker. Zur Darstellung desselben braucht man die Wismuthauflösungen nicht zu krystallisiren, sondern kann diese nach der von Hrn. Janssen bereits mitgetheilten Vorschrift direct

mit Ammoniakwasser mischen und in Wasser giessen. Die Ausbeute beträgt um $\frac{1}{3}$ mehr, als man nach meiner früheren Vorschrift erhält. Die Unreinigkeiten des Wismuths bleiben grösstentheils in der vom Niederschlage abfiltrirten Flüssigkeit, die nur so wenig Wismuth zurückhält, dass sie, namentlich auch wegen des bedeutenden Kupfergehaltes, die Aufarbeitung nicht belohnt.

Wenn diese Erörterungen zur genaueren Kenntniss und Unterscheidung der basischen Wismuthnitrate etwas beitragen sollten, so gebührt das Verdienst einzig Herrn Janssen, dessen so zahlreiche Analysen das eigentliche Fundament bilden. Mein oben gegebener Versuch einer atomistischen Formulirung der fraglichen Salze ist auch nur eine Ausführung der Janssen'schen Ansicht auf erweiterter Grundlage.

Ueber Zucker im Extr. Secalis cornuti;

von

Rebling.

Im Augusthefte 1853 dieses Archivs berichtet Theodor Kloboch, dass sich in seinem $\frac{1}{2}$ Unze betragenden *Extr. Secal. corn.* mit der Zeit eine Menge Krystalle ausgeschieden hätten, die er für Schwammzucker ausgiebt. Die Menge dieser Krystalle betrug 1 Scrupel. Er hat damit verschiedene Versuche angestellt, welche ihm bewiesen, dass diese Substanz Schwammzucker des Herrn Dr. Wiggers wäre. Unter seinen drei Versuchen befindet sich auch der, um durch die Gährung den Zucker nachzuweisen. So oft ich nun auch diesen Versuch angestellt habe, so kam ich zu der Ueberzeugung, dass hierdurch mit einigen Granen weder ein qualitativer noch quantitativer Beweis für Schwammzucker erzielt wird.

Ohne nun die Beobachtung des Hrn. Kloboch zu bezweifeln, so ist ihm doch jedenfalls von dem Scrupel Zucker nichts übrig geblieben, so dass er seinen Ausspruch damit beweisen könnte. Meine Erfahrungen über

dieses Extract erlaube ich mir hier anzuführen. Mein Extract (Ergotin des Prof. Haeser) betrug zufällig auch $\frac{1}{2}$ Unze bis 6 Drachmen; es hatten sich am Boden gut ausgebildete Krystalle, vierseitige, nach beiden Seiten hin vierseitig zugespitzte Säulen abgesetzt, welche ich leicht von dem Extract befreien konnte. Die Krystalle wogen 25 Gran. Ich habe vier bis fünf Versuche, je mit 1 Gran, damit angestellt, wodurch auf das bestimmteste saures phosphorsaures Kali nachgewiesen wurde; die übrig gebliebenen 20 Gran habe ich meiner Sammlung chemischer Präparate einverleibt. Im Platinlöffel und auf der Kohle ergab sich die Abwesenheit von organischer Substanz, auf der Kohle schmolzen die Krystalle und bildeten eine mit Facetten versehene Kugel. Die Reaction auf Reagenspapier war vor und nach dem Glühen sauer. In der wässerigen Lösung brachte kohlensaures Natron keine Veränderung hervor. Es entstand durch Silbersalpeter der eigelbe Niederschlag von phosphorsaurem Silberoxyd, welcher in Ammoniak auflöslich war. Die wässerige Auflösung reagirte stark sauer, und wurde sie mit einigen Granen Weinsteinsäure versetzt u. s. w., so bildete sich *Cremor tartari*.

Mannit, Schleimzucker oder Rohrzucker habe ich wenigstens in meinem in gut getrocknetem Zustande aufbewahrten *Secale cornutum* nicht aufgefunden. Das sicherste Reagens scheint mir Kupferoxydhydrat (frisch gefälltes) zu sein, welches auch durch längeres Kochen nicht im mindesten reducirt wurde. Wurde hingegen das aus 2 Drachmen Pulver bereitete Decoct (zu $\frac{1}{2}$ Unze Flüssigkeit) mit 1 Tropfen *Mel depurat.* versetzt, so erfolgte die Reduction des Kupferoxyds sogleich.

Chemische Untersuchung des Pingh-war-har Jamby;

von

Dr. Franchie in Halle.

Diese neue blutstillende Drogue sollte von *Zybotium glaucescens*, einem Farrn in Java, abstammen; nach Meinung der Botaniker von Fach kommt dieselbe von einem andern Farrn aus Java. Sie kommt in 1 oder mehreren Fuss langen Holzstücken vor, die nach oben zu an Stärke abnehmen. Von oben bis unten sind dieselben mit braunen, sehr glänzenden Haaren dicht besetzt, welche an der breiten Seite des (eckigen) Holzes mehrere Zoll, an der gegenüberstehenden und in der Mitte weniger lang sind. Durch die mikroskopische Untersuchung wurde die Construction des Holzes, von einem Farrn abstammend und den meisten dieser Pflanzengattung eigenthümlich, festgestellt. Die Holzstücke sind die überirdischen Stämme *(Caulama)*, an welchen die Narben der abgebrochenen Wedel wahrzunehmen sind. Die braunen Haare sind unter dem Mikroskop zwischen zwei Glasplatten mit Bändern vergleichbar, die durch Knoten gegliedert sind, wie die Stämme der Gräser; sind sie dem Drucke der Gläser nicht ausgesetzt, so erkennt man deutlich, dass die Glieder gewunden auf einander folgen, so dass das erste Glied mit der breiten, das zweite mit der schmalen, das dritte mit der breiten Seite u. s. w. auf einander folgen.

Zur Untersuchung der Haare wurden 3 Drachmen davon in Arbeit genommen. Diese wurden durch starkes Kochen mit destillirtem Wasser ausgezogen. Wasser nimmt nur kochend alles Lösliche auf. Der wässerige hellbraune trübe Auszug, der schwach sauer reagirte, wurde filtrirt, mit essigsaurem Bleioxyd (Bleizucker) gefällt, der dadurch entstandene Niederschlag gut ausgewaschen, in verdünnter Essigsäure gelöst, wobei eine dunkelbraune pulverige Masse zurückblieb. Durch Abfiltriren dieser braunen Masse (oxydirter, in Wasser unlöslich gewordener Farbstoff) wurde

eine gelbbraune Flüssigkeit erhalten, worin durch essigsaures Bleioxyd ein bräunlicher Niederschlag hervorgebracht wurde, der ausgewaschen eine Verbindung der dem *Pingh-war-har Jamby* eigenthümlichen Säure und Bleioxyd ist.

Dieses Bleisalz wurde in Wasser durch Schwefelwasserstoff zerlegt und die abfiltrirte Lösung im Wasserbade bei nur 40° C. verdunstet, wodurch die geringe Menge Gerbsäure als pulverige Masse, unter dem Mikroskop mit einzelnen Krystallgebilden, in Form dem salpetersauren Harnstoff ähnlich, zurückblieb. Diese Säure ist ohne besonderen Geruch und Geschmack und meistens von grauer Farbe. Die geringe Menge der Säure gestattete keine weiteren Versuche. In dem vom Bleizucker abfiltrirten Decoct konnte nichts nachgewiesen werden. Die mit Wasser ausgezogenen Haare wurden hierauf mit kochendem Alkohol behandelt; in diesem Auszuge waren sehr geringe Mengen von Säuren und etwas Harz enthalten. Der Auszug mit Aether der vorher mit Wasser und Alkohol extrahirten Haarsubstanz war kaum gelblich gefärbt und es war darin etwas Harz und eine sehr geringe Menge eines wachsartigen Körpers enthalten.

Uebrigens erzeugen Leim-Auflösung und Eisensalze dunkelgrüne Niederschläge in den Auszügen, ohne jedoch die Flüssigkeit gänzlich zu entfärben.

Nach den erhaltenen Resultaten ist die eigenthümliche Gerbsäure der hauptsächlichste Bestandtheil, die aber in so geringer Menge enthalten ist, dass die Wirkung bei äussern Blutungen, die sehr präcis eintritt und die Wunde sehr gut heilen lässt, jedenfalls eine rein mechanische ist, um so mehr, da sich das Mittel bei innern Blutungen nicht bewähren soll.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Die ökonomischen, medicinischen, technischen und Zierpflanzen Chinas;

von

Prof. Th. Martius.

(Aus Wells William's the Middle Kingdom.)

(Schluss von Bd. CXXVIII. Hft. 3. pag. 296.)

Die *Camellia Japonica Linn.*, ein Glied derselben Familie, wird wegen ihrer zierlichen Blumen eben so sehr von den Bewohnern ihres Vaterlandes, als von den Blumisten des Auslandes bewundert. Man zählt dreissig bis vierzig Varietäten, für deren jede man einen besonderen Namen hat. Viele dieser Varietäten sind ausserhalb Chinas unbekannt, gleichwie aber auch die chinesischen Gärtner einen grossen Theil der in unseren Gewächshäusern vorhandenen nicht kennen. Diese zierliche Blume wird bloss wegen ihrer Schönheit cultivirt; es giebt jedoch noch andere Arten der *Camellia*, welche wegen ihrer Samen (*Camellia olcifera Abel.*) gezogen werden, da das aus ihnen gepresste Oel für viele Haushaltungs- und mechanisch-technische Zwecke brauchbar ist. Die *Camellia* führt denselben Namen *), wie die Theepflanze, und der

*) Die *Camellia* führt bei den Chinesen mit der Theestaude ein und denselben Namen, und in der That gleichen sich beide Gewächse auch sehr. Ihr Unterschied besteht hauptsächlich im Samen. Die Kapsel von Thee hat drei Zellen, wovon jede stark bezeichnet, die Grösse einer schwarzen Johannisbeere hat und einen eirunden Samen enthält. Wenn die Frucht reif ist, spalten

Ausdruck Tscha wird auf gleiche Weise, wie Thee bei uns zur Bezeichnung irgend eines Aufgusses gebraucht. Aus den Fasern einer Art der *Waltheria* (*W. indica Linn.*) einer Pflanze der nämlichen Familie, wird ein feines Tuch gemacht; und die *Pentapes Phönicea Linn.* oder »Mittagsblume«, wie die Chinesen sie benennen, ist eine gewöhnliche Gartenzierde.

Die weit verbreitete Familie der *Magnoliaceae* hat viele Repräsentanten in China, von welchen einige durch ihr Bauholz nützlich sind, andere wegen ihrer Früchte gesucht oder wegen ihrer Schönheit bewundert, einige auch wegen ihrer heilenden Eigenschaften geschätzt werden. Es giebt acht Arten der *Magnolia*, sämmtlich prachtvoll blühende Pflanzen. Die Rinde der *Magnolia Yutan Desf.* wird als ein Fiebermittel angewendet. Die Früchte des *Illicium anisatum Linn.* (Sternanis) werden sowohl als ein Ausfuhrartikel, wie zum häuslichen Verbrauch, wegen ihrer erwärmenden Aromas und ihres angenehmen Geruches auf den Markt gebracht. Der Rahmapfel ist eine liebliche Frucht, während man den *Artabotrys odoratissima Rob. Brown* und die *Unona odorata Blum.* (*Unona Cananga Spr.*) wegen des Wohlgeruchs ihrer Blumen in grosser Menge cultivirt. Ein anderes Glied dieser Familie ist der Mowtam*) oder die Baum-Päonie, welche man wegen ihrer grossen und bunten Blumen zieht; sie führt den Namen Hwa-wang oder Königin der Blumen, um anzudeuten, wie hoch sie geschätzt wird. Die Geschicklichkeit der eingebornen Gärtner hat viele Varietäten hervorgebracht; aber die Schwierigkeit, sie bleibend zu machen, mag ein Grund sein, warum sie im Preise hoch stehen. Gute Nachbildungen völlig ausgewachsener Pflanzen in der Blüthe werden zuweilen aus

---

sich die Zellen und lassen den Samen fallen. Die Kapsel der *Camellia* zeigt äusserlich keine Zellen, enthält aber eben so wie die Theekapsel drei Samen, welche jedoch länglich sind. — Vergl. Davi's China 2ter Th. S. 284. 285.

*) *Mutan.* Vergl. Grosier allgemeine Beschreibung Bd. I. S. 444.

Markpapier zu Zierrathen verfertigt. Die *Clematis*, der Fingerhut, *Berberis chinensis Desf.* und die prachtvolle Lotuspflanze oder geheiligte Seeblume (*Nelumbium speciosum Willd.*) *) gehören sämmtlich zu dieser Familie; die letzte, eine der berühmtesten Pflanzen Asiens, wird von den Chinesen mehr wegen der essbaren Stengel geschätzt, als wegen der religiösen Beziehungen, die sich an sie knüpfen, verehrt. Die *Actaea aspera* wird zuweilen gesammelt, gleichwie die Kehr-Binse, um zinnerne Gefässe damit zu scheuern, wozu sie wegen ihrer rauhen Blätter sehr tauglich ist.

Die Familie der *Papaveraceae* umfasst den Mohn und die der *Cruciferae* den Senf, die Kresse, den Kohl, den Krauskohl u. s. w. ausser vielen Zierpflanzen. Die Ausdehnung, in welcher der Mohn cultivirt wird, steht zu dem Verbrauch des Opiums in eben so grossem Missverhältniss, als die Cultur des Thees im Auslande zum dortigen Gebrauche. Die Provinzen Yunann und Kwangsi sollen den grössern Theil des einheimischen Artikels hervorbringen. Eine dem Mohn verwandte Pflanze, *Argemone Mexicana Linn.*, ist ein Unkraut um Macao und wird zuweilen zu arzneilichen Zwecken gesammelt. Die Blätter vieler cultivirter oder wild wachsender Cruciferen werden gegessen. Die Mannigfaltigkeit und Masse solcher Nahrungsmittel, welche von den Chinesen genossen werden, überschreitet wahrscheinlich die irgend eines andern Volkes. Eine andere Familie, *Aurantiaceae*, begreift die Pomeranzen und die Pompelnuss *(Schaddock)* und einige sehr duftende Gesträuche, wie die *Murraya exotica Roxb.* und *paniculata Dec.* und die *Aglaia odorata Lour.* Die Hwangpi oder Whampe, d. i. gelbe

*) Die Chinesen ziehen diese Pflanze häufig als Zierde in Porcellangefässen. Sie wird ihrer Samen und Stengel wegen gebauet, die man als Nahrungsmittel betrachtet. Die Samen isst man sowohl grün als reif und die saftigen, erquickenden Stengel wie ein Obst. Sie bedeckt die Sümpfe und Seen in grosser Ausdehnung. — Vergl. Davi's China, 2ter Theil, S. 291.

Haut *(Cookia punctata Reetz)* ist eine gewöhnliche und vorzügliche Baumfrucht. Die Samen des *Sapindus* werden, ausser ihrem Werthe als Seife zum Reinigen, als Halsschnüre getragen, »weil — sagen die Buddhisten — alle Dämonen sich vor dem Holze fürchten«; ein einheimischer Name bedeutet »Präservativ gegen das Böse«. Die beiden einheimischen Früchte, die Litschi *(Nephelium Litschi Camb.)* und Lungan *(Nephelium longanum Camb.)* sind mit dem *Sapindus* verwandt, während Fung-schu oder der Platanenbaum und zwei Arten des Ahorns nebst dem *Pittosporum Tobira Ait.*, einem oft vorkommenden Ziergesträuch unter den zur Nahrung gebrauchten oder zu Bauholz gesuchten Pflanzen zu erwähnen sind.

Den Schluss dieser kurzen Mittheilungen über chinesische Pflanzen mögen einige der grössten, noch nicht besprochenen Zierpflanzen machen, da die Blume keinen gangbaren englischen Namen entweder für die Familie oder für die Art hat, gewährt ein chinesischer oder wissenschaftlicher Ausdruck gewöhnlich keine hinreichende Belehrung. In der grossen Familie der *Rubiacinae* finden sich mehrere schöne Arten des Geisblattes und ein duftendes dem Schneeball sehr ähnliches, *Viburnum*. Die *Perissa japonica Thunb.* wird um Beete und Rasenstücke gleich dem Buchsbaum gezogen, und die *Ixora coccinea Linn.* und andere Arten dieser Gattung gehören zu den gewöhnlichsten Gartengesträuchen. Es giebt viele andere, im Auslande wenig bekannte Pflanzen, welche Blumen mit zusammengesetzten Blüthen haben, von denen die chinesische Aster ein nennenswerthes Glied ist.

Die Samen (?) zweier oder dreier Arten der *Artemisia* werden zu arzneilichen Zwecken gesammelt, um sie, nachdem sie getrocknet und in einen Flaum verwandelt sind, auf den leidenden Theil des Körpers als ein wirksames Aetzmittel zu verbrennen. Aus dem *Carthamus tinctorius Linn.* wird eine schöne rothe Farbe bereitet, deren man sich als Lippenschminke bedient.

Die Cichorie, der Lattich, der Löwenzahn und andere cichorienartige Pflanzen liefern, cultivirt oder wild, Nahrung für die Armen, während unzählige Varietäten des Chrysanthemums und der Astern um ihrer Schönheit willen gehalten werden. Einige dieser Arten werden in Spalieren gezogen wie der Weinstock, was einen sehr zierlichen Anblick gewährt, wenn sie in voller Blüthe stehen.

Die *Labiatae* bieten viele Glieder, von welchen einige cultivirt werden, und die *Solanaceae* enthalten den Liebesapfel und die gemeine Kartoffel, Taback, *Stramonium* und mehrere Arten des *Capsicum* oder rothen Pfeffers. Man hat darüber gestritten, ob der Taback einheimisch oder fremd in China sei; aber der philologische Beweis spricht zu Gunsten seiner Einführung, da der einzige Name für die Pflanze, wie für das zubereitete Blatt Yen oder Rauch ist, eine natürliche Namensvertauschung von ihrem Gebrauche. Die Japaner nennen ihn Tabago, welches auch seinen fremden Ursprung beweist und datiren seine Einführung ungefähr vor zwei Jahrhunderten. Die Chinesen trocknen die Blätter und schneiden sie ohne jede Zubereitung zum Rauchen. Der davon gemachte Schnupftaback ist gröber und weniger prickelnd als der schottische. Man sagt, dass zuweilen gepulverter Zinnober mit dem Schnupftaback vermischt wird; aber dieser Gebrauch muss doch wohl wegen des hohen Preises dieser Quecksilberverbindung selten sein.

Die grosse Familie der *Convolvulaceae* enthält viele schöne Arten der *Ipomea*, die um ihrer Blumen willen cultivirt werden, besonders die *Ipomea quamoclit Linn.*, welche an den Häusern selbst der ärmsten Leute gefunden wird. Die *Ipomea maritima Rob. Brown.* ist eine weitverbreitete Pflanze, die sich über die sandigen Buchten längs der Küste, von Hainan bis nach dem Tschusan-Archipel, hinzieht. Die kriechende Winde (*Convolvulus reptans Linn.*) wird häufig rund um die Ränder der Cisternen und Teiche an den Grenzen der Dörfer und Felder, wegen ihrer saftreichen Blätter, angepflanzt.

Die narkotische Familie der *Apocyneae* enthält mehrere schön blühende Pflanzen, von denen zwei, das *Nerium Oleander Linn.* und die *Plumeria acuminata Dryand.* wegen ihres Wohlgeruches hoch geschätzt werden; während die gelbe Wolfsmilch (*Asclepias currassavica Linn.* und die *Vinca rosea Linn.*, oder rothes Immergrün, weniger in die Augen fallende, aber nicht reizlose Glieder derselben Gruppe sind. Der Jasmin gehört mit Recht zu den Lieblingspflanzen der Chinesen; seine Blüthentrauben und Zweige werden öfters von den Frauen in das Haar geflochten und in den Häusern in Töpfe gepflanzt. Die *Olea fragans Thunb.* oder Kwei-hwa ist weit und breit cultivirt zum Parfümiren des Thees.

In den nordöstlichen Provinzen sind die Hügel mit Azaleen (*Azalea*) von prachtvoller Farbe geschmückt, besonders in der Umgegend von Ringpo und in Tschusan. »Wenige«, sagt Fortune, »können sich eine Vorstellung von der prächtigen Schönheit dieser mit Azaleen bekleideten Hügel machen, wo das Auge nach jeder Seite auf Massen von Blumen von blendendem Glanze und ausnehmender Schönheit ruht. Auch nimmt nicht die *Azalea* allein unsere Bewunderung in Anspruch; Waldreben, wilde Rosen, Geisblatt und hundert andere mischen mit ihnen ihre Blumen, und nöthigen uns das Geständniss ab, dass China offenbar das »Central-Blumenland« ist.«

Die *Azalea* ist eine Lieblingsblume, und die Geschicklichkeit der Gärtner hat die Varietäten derselben fast so zahlreich vervielfältigt, als die der *Camellia.* Ohne Zweifel wird sich dem Verzeichniss der cultivirten Gewächse noch eine Flora wildwachsender Pflanzen von ausgezeichneter Schönheit anschliessen, wenn es den Naturforschern gestattet sein wird, die Hügel und Thäler Chinas zu durchwandern; aber die bis jetzt gesammelte Anzahl ist noch gering. Wenige unerforschte Theile der Erde versprechen die Bemühungen und den Eifer des Naturforschers, in welchem Bereich der Natur er auch forschen mag, mehr zu belohnen, als die ungeheuren Gebiete unter den Scepter des Kaisers von China.

Einige Bemerkungen über die von den Chinesen selbst in dem Studium der Naturgeschichte gemachten Fortschritte, welche aus ihrem grossen Werke über die *Materia medica*, dem Pun Tsau *(Pun-Tsaou)* oder Kräuterbuch entlehnt sind, sollen dieses Kapitel auf geeignete Weise schliessen. Jenes Werk ist gewöhnlich in vierzig Octavbände gebunden, die in 52 Kapitel getheilt sind, und enthält viele werthvolle Beobachtungen neben Unrichtigkeiten und unnützen Gerede. Da diejenigen, welche das Buch lesen, nie hinreichende Kenntnisse besitzen, um zwischen dem, was wahr und was theilweise oder gänzlich falsch ist, zu unterscheiden, so ist das Ansehen, worin dasselbe steht, sehr geeignet, seine Irrthümer aufrecht zu erhalten.

Der Compilator des Pun-Tsau ist Li Schitschin, welcher unter der Ming-Dynastie lebte und alle Kunde, die man zu seiner Zeit von diesen Gegenständen hatte, sammelte, sie zum populären Gebrauch auf eine methodische Weise ordnete und seine eigene Beobachtungen hinzufügte. Das Werk fand eine gute Aufnahme und zog die Aufmerksamkeit des Kaisers auf sich, welcher auf Staatskosten mehrere auf einander folgende Ausgaben veröffentlichen liess.

Die ersten beiden Bände enthalten eine grosse Sammlung von Vorreden und Registern, nebst vielen anatomischen und arzneiwissenschaftlichen Notizen. Das erste und zweite Kapitel bestehen aus einleitenden Bemerkungen über die Praxis der Heilkunde und ein Register der in dem Werke enthaltenen Recepte, genannt der »sichere Führer zu einer Myriade von Recepten«. Dieses Ganze füllt die sieben ersten Bände. Das dritte und vierte Kapitel enthalten Verzeichnisse von Arzneien zur Heilung aller Krankheiten, welche vierthalb Bände anfüllen und den therapeutischen Theil des Werkes umfassen, ausserdem eine Abhandlung über den Puls im letzten Bande.

In den nachfolgenden Kapiteln geht der Verfasser in einer beschreibenden medicinischen und pharmaceutischen

Weise auf das ganze Naturgebiet über, indem jeder Artikel in seinen sämmtlichen Zweigen auf eine sehr methodische Art behandelt wird. In den drei nächsten Kapiteln werden alle Arten von Wasser, Feuer und Erde abgehandelt und Kapitel acht bis neun beschreiben Erze, edle und andere Steine, so dass das Ganze alle anorganischen Substanzen umfasst. Das Wasser wird abgetheilt in luftförmiges und irdisches, oder das aus den Wolken und das aus Quellen, aus dem Meere u. s. w. Das Feuer wird in elf Arten betrachtet, unter denen die Flammen von Kohle, Bambus, Moxa u. s. w. sich befinden. Das Kapitel über die Erde umfasst auch die Aussonderungen von verschiedenen Thieren, so wie den Russ, die Tinte u. s. w.; dasjenige über Metalle schliesst metallische Substanzen und ihre gewöhnlichen Oxyde ein; in der nächsten Abtheilung werden die Edelsteine besprochen. In ächt chinesischem Style gruppirt das elfte Kapitel zusammen, was in den vorhergehenden Sectionen mit Einschluss der Salze, Mineralien u. s. w. nicht untergebracht werden konnte. Bei Betrachtung dieser Anordnung fällt die Aehnlichkeit derselben mit der Classification der Charaktere in der Sprache selbst auf, und es zeigt sich der Einfluss, den dieselbe darauf gehabt hat. So sind Ho, Schwui, Tu, Kin, Yuh, Schih und Fu oder Feuer, Wasser, Erde, Metalle, Edelsteine, Steine und Salze die sieben Grundstoffe, unter welchen in dem kaiserlichen Wörterbuche die Namen der anorganischen Substanzen classificirt sind. Dieselbe Aehnlichkeit zieht sich durch andere Theile des Kräuterbuchs. Kapitel zwölf bis siebenunddreissig (inclusive) behandeln das Pflanzenreich unter fünf Tu oder Abtheilungen, nämlich: Kräuter, Getreide, Gemüse, Früchte und Bäume, welche wiederum in Lui oder Familien eingetheilt sind, obgleich die Glieder dieser Familien nicht grosse Verwandtschaft zu einander haben. Der unterste Ausdruck in der chinesischen wissenschaftlichen Stufenfolge ist Tchung, welcher zuweilen ein Genus, häufiger aber eine Species oder selbst eine Varietät in dem Sinne bedeutet, wie die Linné'schen Botaniker diese Ausdrücke verstehen.

Die erste Abtheilung der Kräuter umfasst neun Familien, nämlich Hügel-, Duft-, Sumpf-, Giftpflanzen, kriechende, kletternde, Wasser-, Stein- und Moospflanzen, und eine neunte besteht aus gemischten, nicht in der Arzneikunde gebrauchten. Bei dieser Classification ist der Fundort das einfachste Princip in der Anordnung der Familien, während der Ausdruck Tsau Alles, was nicht gegessen oder in den Gewerben gebraucht wird, oder was die Grösse eines Baumes nicht erreicht, bezeichnet.

Die zweite Abtheilung, die der Getreidearten, umfasst vier Familien, nämlich 1) die des Hanfes, des Weizen, Reises etc.; 2) die Familie der Hirse, des Mais etc.; 3) die der Hülsenpflanzen und 4) die Familie gärbarer Stoffe, wie Bohnenmark, gekochten Reis, Wein, Gäscht, Geronnenes, Brod etc., welche, da sie in der Arznei gebraucht und von Vegetabilien gewonnen werden, am natürlichsten hierher zu gehören scheinen. Die drei ersten Familien enthalten vierundvierzig Arten und die letzte neunundzwanzig Artikel.

Die dritte Abtheilung, die der Küchenkräuter, enthält fünf Familien: 1) Scharfwirkende Pflanzen, als Lauche, Senf, Ingwer; 2) Sanfte und weiche Pflanzen, wie Löwenzahn, Lilien, Bambussprossen; 3) Vegetabilien, welche Früchte an dem Boden erzeugen, wie Liebesäpfel, Melonen; 4) Wasserpflanzen und 5) Pilze und Schwämme. Die Zahl der Arten beträgt fünfundneunzig, und von jeder derselben wird irgend ein Theil gegessen.

Die vierte Abtheilung, die der Früchte, enthält sechs Familien: 1) die fünf Früchte, als Pflaumen, Pfirsiche, Brustbeeren *(Rhamnus)*; 2) Hügelfrüchte, als die Birne, die Citrone, die Persimone; 3) ausländische Früchte, wie die Cocosnuss, Litschi, Carambola; 4) aromatische Früchte, wie Pfeffer, Thee (!); 5) Früchte von Schlingpflanzen, wie Melone, Weintrauben, Zuckerrohr, und 6) Wasserfrüchte, wie Wasserkürbisse, Wasserlilie, Wasserkastanie u. s. w., im Ganzen 129 Arten.

Die fünfte Abtheilung, die der Bäume, hat ebenfalls sechs Familien: 1) Aromatische Bäume, wie die

Fichte, die Cassia, die Aloe, der Kampfer; 2) Zierbäume, wie der Weidenbaum, die Tamariske, die Ulme, die Seifenbeere *(Lapindus)*, die Rose; 3) üppig wachsende Bäume, wie der Maulbeerbaum, der Baumwollenbaum, die *Cercis*, die *Gardenia;* 4) Schmarotzerpflanzen, wie die Mistel und der Amber; 5) biegsame Pflanzen, wie der Bambus; diese Familie hat nur vier Arten; 6) diese Familie umschliesst Alles, was die fünf übrigen ausschliessen, obgleich man die zweite und dritte Familie für hinreichend umfassend halten sollte, um beinahe alle gemischte Pflanzen aufzunehmen. Die Zahl der Arten beträgt 180. Sämmtliche botanische Gegenstände sind auf diese Weise unter fünf Abtheilungen, 30 Familien und 1094 Arten classificirt.

Die Anordnung der botanischen Bezeichnungen in der Sprache stimmt mit dieser nicht so gut überein, wie die der unanorganischen Stoffe. Die grösste Gruppe in dem Sprachsystem ist Tsau, welcher Ausdruck im Allgemeinen kräuterartige Pflanzen umfasst, die nicht zur Nahrung gebraucht worden. Die zweite, Muh, begreift alle Bäume oder Gesträuche; aber der Bambus steht wegen seiner grossen Nutzbarkeit für sich allein; obgleich die meisten Charaktere in ihr Namen aus Bambus verfertigter Artikel bezeichnen. Nicht weniger als vier abgesonderte Grundstoffe, nämlich Reis, Weizen, Hirze und Getreide, dienen als die Hauptabtheilungen, unter welchen die essbaren Grasarten eingereiht sind; daher giebt es viele Synonyme und überflüssige Unterscheidungen. Eine Familie umfasst die Bohnen und eine andere die Gemüsekräuter; eine schliesst die kürbisartigen Pflanzen und eine andere die knoblauchartigen. und eine vierte die hanfartigen in sich. Die Wichtigkeiten dieser Pflanzen als Nahrungs- oder Manufactur-Artikel beweist ohne Zweifel die Annahme derselben als Typen ihrer Classe. So sind alle vegetabilischen Substanzen in der Sprache unter elf verschiedene Zeichen gebracht.

III. Monatsbericht.

Verbindungen des basisch salpetersauren Quecksilberoxyduls mit salpetersauren Salzen.

Städeler hat einige dieser Verbindungen einer chemischen Untersuchung unterworfen. — Wenn man mässig concentrirte Lösungen von salpetersaurem Quecksilberoxydul und salpetersaurem Bleioxyd vermischt, so entsteht sogleich oder nach wenigen Augenblicken ein schwerer weisser Niederschlag, der aus kleinen mikroskopischen Octaëdern besteht. Aus verdünnten Lösungen erhält man bisweilen grössere Krystalle.

Die Verbindung besteht aus 2 Aeq. salpetersaurem Bleioxyd und 1 Aeq. basisch salpetersaurem Quecksilberoxydul = $2(PbO, NO^5) + (2Hg^2O), NO^5$.

		Berechnet		Gefunden
2 Aeq.	Bleioxyd	223,12	27,85	27,91
2 „	Quecksilberoxydul..	416,00	51,93	51,82
3 „	Salpetersäure.....	162,00	20,22	20,27
		801,12	100,00	100,00.

Durch Vermischen der Quecksilberoxydullösung mit salpetersaurem Baryt erhält man ein Doppelsalz, das der Bleiverbindung in jeder Beziehung ähnlich ist.

Formel: $2(BaO, NO^5) + (2Hg^2O), NO^5$.

		Berechnet		Gefunden
2 Aeq.	Baryt	152,64	20,89	20,86
2 „	Quecksilberoxydul..	416,00	56,94	56,88
3 „	Salpetersäure	162,00	22,17	22,26
		730,64	100,00	100,00.

Die Darstellung der entsprechenden Strontianverbindung gelingt am besten, wenn man in einer gesättigten sauren Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul unter Erhitzen salpeters. Strontian und krystallis. salpeters. Quecksilberoxydul auflöst und erkalten lässt. Es schiesst dann zuerst die Strontianverbindung in kleinen Krystallen, später überschüssiges Quecksilbersalz in grossen Tafeln an. Zusammensetzung: $2(SrO, NO^5) + (2Hg^2O), NO^5$.

2 Aeq.	Strontian	103,84	15,23
2 „	Quecksilberoxydul ...	416,00	61,01
3 „	Salpetersäure.....	162,00	23,76.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.) *B.*

Scheidung des Nickels vom Kobalt.

Wenn nach Liebig ein Gemenge beider Oxyde in Blausäure gelöst und die Lösung im Wasserbade in einer offenen Porcellanschale eine halbe Stunde lang erhitzt wird, oder noch besser so lange in einem Kolben im Sieden erhalten wird, so geht das Kobalt in Kobaltcyankalium über, welches letztere durch Quecksilberoxyd keine Veränderung erleidet. Man erreicht denselben Zweck, wenn man zu dem Zeitpuncte, wo man das geschlämmte Quecksilberoxyd eintragen würde, statt dessen die erkaltete Lösung der beiden gemengten Cyanverbindungen mit Chlor übersättigt und den sich bildenden Niederschlag von Nickelcyanür durch Zusatz von Aetzkali oder Natron stets wieder in Auflösung bringt. Das Chlor hat auf die Kobaltcyanverbindung keine Wirkung, während die Nickelverbindung zersetzt und alles Nickel zuletzt als schwarzes Hyperoxyd gefällt wird.

Eine Lösung von Kobaltoxyd in Cyankalium bleibt mit Alkali versetzt und mit Chlor übersättigt klar, der kleinste Nickelgehalt macht eine tintenschwarze Flüssigkeit entstehen.

Diese Operation darf nicht in der Wärme vorgenommen werden, indem sonst Kobaltoxyd (Co^2O^3) mit dem Nickel gefallt wird und man hat darauf zu sehen, dass beim Einleiten des Chlors zuletzt die Flüssigkeit stark alkalisch ist. Das gefällte Nickelhyperoxyd ist ganz frei von Kobalt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 78. 1.)* *B.*

Nickel und Kobalt in einigen Eisenwässern.

In einer grossen Anzahl natürlicher Eisenwässer, so wie in den ocherigen Niederschlägen derselben hat Ossian Henry sowohl Nickel als auch Kobalt nachgewiesen. Das angewandte Verfahren besteht in Folgendem.

Zu einer grossen Menge Wasser setzt man kohlensaures Natron in geringem Ueberschuss und lässt dann den Niederschlag an der Luft sich vollständig oxydiren. Diesen Niederschlag oder den natürlichen Ocherabsatz behandelt man mit reiner Chlorwasserstoffsäure und verdampft zur Trockne. Aus der trocknen Masse zieht man durch salzsaures Wasser Thonerde, Kalk, Talkerde, Eisen, Mangan, so wie Nickel und Kobalt aus. Die Lösung wird aufs neue mit kohlensaurem Natron gefällt. Sobald sich der Niederschlag an der Luft vollständig oxydirt hat, wird er ausgesüsst und mit gesättigtem kohlensaurem Wasser

behandelt, welches ausser Kalk und Magnesia auch Kobalt und Nickel löst. Letztere werden dann durch Schwefelnatrium gefällt, die gebildeten Schwefelmetalle mit Königswasser behandelt, die erhaltene Lösung fast zur Trockne verdampft, wieder mit Wasser verdünnt, um Schwefeltheilchen zu entfernen, alsdann der Säure-Ueberschuss durch Concentration vollständig ausgetrieben. Die aufs neue in Wasser gelösten Chloride werden dann durch kohlensaures Natron in kohlensaure, hierauf durch Oxalsäure in oxalsaure Salze verwandelt. Die Trennung des oxalsauren Nickels vom Kobalt aus ammoniakalischer Lösung ist dann in bekannter Weise leicht zu erzielen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Nov. 1853.)* *A. O.*

Aepfelsaurer Kalk in den Blättern der Esche.

Nach Garot wird die therapeutische Wirksamkeit der Eschenblätter durch ihren bedeutenden Gehalt an äpfelsaurem Kalk (16 Procent) bedingt. Derselbe wird durch kalte Infusion vollständig extrahirt. Beim Durchseihen eines heissen Infusums oder eines Decocts bleibt der grösste Theil des Kalksalzes in unlöslicher Verbindung mit den harzigen und färbenden Materien zurück. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Nov. 1853.)* *A. O.*

Producte der Einwirkung des Salmiaks auf Kupfer.

Ritthausen hat über die Einwirkung des Salmiaks auf Kupfer unter dem Zutritt der Luft Versuche angestellt und die drei folgenden Salze erhalten.

Kupferstreifen, in eine kalt gesättigte Auflösung von Salmiak gestellt, bedeckten sich bald mit weissen Krystallen, dann mit grünen, und innerhalb zwei Monaten bildete sich eine Menge dunkelblauer Krystalle. Ausserdem bildeten sich stets hellblaue Krusten, die ein Zersetzungsproduct des dunkelblauen Salzes sind.

Beim Kochen von Salmiak mit Kupfer bildeten sich die weissen und die blauen Krystalle in grosser Menge und schnell.

Das weisse Salz ist das Kupferchlorür-Ammoniak, Cu^2Cl, NH^3; es bildet sich nur dann, wenn die Salmiaklösung viel Kupfer aufgelöst enthält. Daher wird es am besten erhalten, wenn man fein vertheiltes Kupfer mit Salmiaklösung fast zum Sieden bringt, so lange als keine starke Ammoniak-Entwikelung bemerkbar ist. Die Lösung

wird, selbst wenn sie ganz farblos war, beim Filtriren blau, und aus derselben scheiden sich, wenn sie sehr gesättigt ist, sofort kleine weisse Krystalle aus. Bei langsamer Abkühlung erhält man das Salz in grossen, schön ausgebildeten Rhombendodekaëdern, gemengt mit Krystallen des blauen Salzes, von dem sie sich durch Auslesen trennen lassen. Das weisse Salz wird durch wiederholtes Uebergiessen mit Alkohol von der Mutterlauge befreit. Selbst bei dem vorsichtigsten Trocknen zwischen Fliesspapier zersetzen sich diese kleinen Krystalle etwas an der Luft, sie absorbiren Sauerstoff und bedecken sich mit einer sehr dünnen bläulich-grünen oxydhaltigen Schicht; die grösseren Krystalle werden an der Luft schnell etwas violett, doch ist diese Färbung nur ganz oberflächlich.

Das Salz wird von Wasser zersetzt, es färbt sich gelb; wird es längere Zeit mit heissem Wasser ausgewaschen, so wird der Rückstand allmälig braun und man erhält dann Reaction auf Kupferoxyd. Die Waschwässer reagiren ammoniakalisch und enthalten Chlor, dessen Menge sich allmälig vermindert. In Säuren ist es ohne Zersetzung nicht löslich; es löst sich in concentrirter heisser Salmiaklösung, doch wird diese Lösung blau in Folge der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft. Bei 100° getrocknet verliert es selbst nach langer Zeit wenig an Gewicht, es verflüchtigt sich etwas Ammoniak und die Krystalle werden in Folge von Oxydation braun. Wird es stärker erhitzt, so entweicht nur Ammoniak, kein Salmiak, etwas Kupferchlorür, und zurück bleibt ganz weisses Kupferchlorür. Das Salz enthält kein Krystallwasser. Durch Alkohol wird es nicht zersetzt. Die Analysen gaben:

Cu	54,310	2	54,70
Cl	30,380	1	30,63
NH^3	13,895	1	14,67

Kupferchlorürsalmiak, $3\,CuCl + 2\,NH^4Cl$, scheint sich zu bilden, wenn man das vorige Salz in Salzsäure löst. Man erhält so weisse Krystalle, welche sich an der Luft etwas bräunen, beim Erhitzen nur Salmiak, kein Ammoniak geben, mit Zurücklassung von Kupferchlorür. Sie zersetzten sich mit Wasser und wurden gelb; durch Alkohol wurden sie nicht verändert. Die Analyse derselben ergab 48,44 Proc. Kupfer.

Wahrscheinlich ist dagegen Becquerel's Kupferchlorürsalmiak das erste oben beschriebene Salz.

Blaues Salz, das Kupferchlorür - Chloridammoniak, $Cu^2Cl, NH^3 + CuCl, NH^3 + HO$. Dieses Salz ist bemerkenswerth wegen seiner tiefblauen Farbe, da es doch

eine bedeutende Menge Kupferchlorür enthält. Es entsteht aus der Flüssigkeit, welche Kupferchlorür-Ammoniak gelöst enthält, wenn diese mit Luft in Berührung kommt. Die Lösung wird schon während des Erhitzens beim Umrühren blau, beim Filtriren färbt sie sich noch dunkler. Aus sehr gesättigten Lösungen scheidet sich das Salz in langen, dünnen, aber gut ausgebildeten Prismen ab. Aus Lösungen, welche wenig davon enthalten, bildet es sich sehr langsam, aber dann in sehr schönen, regelmässig ausgebildeten, grossen Krystallen. Ebenso erhält man sie sehr schön, wenn man Salmiaklösung und Kupfer bei gewöhnlicher Temperatur lange auf einander einwirken lässt; hierbei entsteht nur eine sehr kleine Menge Kupferchlorür-Ammoniak, welche sehr fest am Kupfer haftet. Die Haufwerke der blauen Krystalle, welche sich aus sehr gesättigten Lösungen ausscheiden und aus langen aber dünnen Prismen bestehen, zersetzen sich an der Luft sehr schnell, sie überziehen sich mit einer bläulich-grünen Schicht und verlieren dann allen Glanz; die Ursache hiervon liegt besonders darin, dass sie von der anhängenden Mutterlauge nicht befreit werden können; Pressen zwischen Fliesspapier hilft nicht viel. Durch Wasser und Alkohol werden sie zersetzt, in Salmiaklösung lösen sie sich ziemlich bedeutend und werden durch dieselbe auch theilweise zersetzt. Gut getrocknet sind die Krystalle an der Luft ziemlich beständig, doch werden sie immer matt und nach längerer Zeit auch oberflächlich zersetzt durch Verlust von Wasser, Ammoniak und Absorption von Sauerstoff. Die Krystalle scheinen rhombische Prismen zu sein. Das Salz wird von Wasser und Alkohol zersetzt. Wird es mit Wasser gekocht, so scheidet sich Kupferoxydul und ein gelbgrünes Pulver ab, während vom Wasser Salmiak und Ammoniak ausgezogen werden. In Säuren ist es ohne Zersetzung nicht löslich. An der Luft geglüht, giebt es etwas Wasser, Salmiak, Ammoniak und als Rückstand Kupferchlorür. Bei 100° getrocknet, verliert es Wasser und vielleicht auch Spuren von Ammoniak; die Krystalle werden dann dunkelbraun. Das Pulver frischer Krystalle ist violett, wird aber nach längerem Stehen an der Luft grünlich. Analyse:

Cu	45,62	3	45,54
Cl	34,21	2	33,90
NH^3	16,65	2	16,26
HO	3,50	1	4,30.

Löst man das blaue Salz in Salzsäure oder Salpetersäure in der Wärme, so bekommt man das von Mit-

scherlich, Cap und Henry, Vogel u. s. w. beschriebene Salz $CuCl, NH^4, Cl + 2HO$.

Das grüne Salz ist Kupferchlorid-Ammoniak-Salmiak, $CuCl, NH^3 + NH^4Cl$. Es ist in der Mutterlauge von blauem Salze enthalten, und bildet sich noch weiter, wenn dieselbe an der Luft stehen bleibt. Das Grünwerden fängt von oben an und schreitet nach unten in der Flüssigkeit fort. Salmiaklösungen, welche mehrere Male zur Darstellung des blauen Salzes angewendet worden sind, enthalten schon ziemlich viel vom grünen Salze in Auflösung, so dass sie bläulich-grün aussehen und nach kurzer Zeit eine Menge Krystalle absetzen. Aus solchen gesättigten Lösungen kann man das Salz in ziemlich grossen, schön ausgebildeten Würfeln erhalten, wenn man bei niedriger Temperatur krystallisiren lässt. Durch Behandlung mit Wasser werden sie in ein blaues, später gelbgrünes Pulver verwandelt. In Säuren sind sie ohne Zersetzung nicht auflöslich. Bei 100° verlieren sie gar nichts an Gewicht und bleiben vollkommen unverändert. Geglüht entwickeln sie Ammoniak, Salmiak, und lassen als Rückstand Kupferchlorür. Analyse:

Cu	23,82	23,870		1	23,02
Cl		50,730		2	51,56
NH^3		23,916	NH^3 1 NH^4 1		25,42.

Ueber die Entstehung des Braunschweiger Grüns, $CuCl, 3CuO + 4HO$. Das dunkelblaue Salz liefert, wenn es mit Salmiaklösung an der Luft gekocht wird, ein hellblaues Pulver. Bei jeder Behandlung von Salmiaklösung mit Kupfer erhielt Ritthausen überdies hellblaue Krusten, welche das gleiche Zersetzungsproduct des dunkelblauen Salzes sind; es entsteht, indem sich das Kupferchlorür des Salzes in Chlorid verwandelt. Wird nun dieses blaue Pulver, auf welche Weise es auch erhalten sein mag, mit heissem Wasser ausgelaugt, so liefert es zuletzt ein blaugrünes Pulver von dem Ansehen des Braunschweiger Grüns. Das Wasser löst Chlorkupfer, Ammoniak und Salmiak auf, doch sind nur die ersten Wässer stark blau gefärbt. Ausgewaschen, bis die Waschwässer nur noch schwach auf Chlor reagirten, gab I. aus den blauen Krusten, II. aus den verwitterten blauen Krystallen dargestellt, folgende Resultate:

		I.	II.
Nicht getrocknet	CuCl	25,65 Proc.	31,990 Proc.
	CuO	37,60 "	49,744 "
	HO	36,75 "	18,266 "

		I.	II.
Getrocknet:	CuCl	27,03 Proc.	29,530 Proc.
	Cu O	59,90 „	59,600 „
	HO	13,07 „	10,870 „

Diese Resultate entsprechen den Formeln:

I. Nicht getrocknet $CuCl + 3CuO + 10HO$.
Getrocknet $CuCl + 3CuO + 3HO$.
II. Nicht getrocknet $CuCl + 3CuO + 4HO$.
Getrocknet $CuCl + 3CuO + 3HO$.

Die Bildung des hellblauen Pulvers, aus welchem das Grün durch Auswaschen entsteht, aus den blauen Krystallen lässt sich durch die Gleichung $Cu^2Cl, NH^3 + CuCl, NH^3 + HO + O = 2(CuCl, NH^3) + CuO + HO$ ausdrücken, die Bildung des Braunschweiger Grüns aus diesem Pulver durch Waschen möchte dagegen nicht so einfach sein. *(Journ. für prakt. Chemie. Bd. 59.)* *B.*

Porosität des Kupfers.

Wenn ein massiver Kupfercylinder ausgebohrt und dann zu einem Rohre von 9 Linien Weite und 2 Linien Wanddicke gezogen wird, dieses mit Spiritus von 35° B. gefüllt und bis zu 48 Atmosphären comprimirt, so wird das Kupferrohr vom Alkohol derartig durchdrungen, dass es der ganzen Länge nach von aussen schweisst. Mit Wasser ist die Erscheinung nicht zu erzielen. *(Dingl. polyt. Journ. 127.)* *B.*

Phosphorite.

H. Rose hat bekanntlich eine Verbindung von Titanchlorid mit Phosphorwasserstoff dargestellt. Sie ist ein brauner amorpher Körper, von dem er angiebt, dass er bei der Sublimation einen äusserst dünnen kupferfarbenen Ueberzug von metallischem Titan hinterlasse. Da es sich nun seitdem gezeigt hat, dass der auf gleiche Weise aus der analogen Ammoniakverbindung entstehende kupferfarbene Körper nicht metallisches Titan, sondern Stickstofftitan ist, so schien es wahrscheinlich, dass jener Körper ein kupferfarbenes Phosphortitan sein könne. Easter aus Baltimore hat diese Verbindung von Rose dargestellt, und zwar in einem so eingerichteten Apparate, dass er sie gleich nach ihrer Bildung dampfförmig mit Phosphorwasserstoffgas durch ein bis zum Glühen erhitztes Glasrohr treiben konnte. Es wurde hierbei keine Spur von einem kupferfarbenen Körper erhalten, sondern das Glas

bedeckte sich mit einer sehr dünnen Lage von einer grauen, halb metallisch glänzenden, kaum ablösbaren Substanz, die sich als Phosphortitan erwies. Es ist ausgezeichnet durch den ganz ausserordentlich blendenden Glanz, mit dem es auf schmelzendem Salpeter oder chlorsaurem Kali verbrennt.

Durch Glühen eines Gemenges von Titansäure, Phosphorsäure und Kohle im Kohlentiegel bei Nickelschmelzhitze konnte dieses Phosphortitan nicht erhalten werden. *(Ann. d. Chem. u. Pharm. N. R. Bd. 11. H. 3.)* *B.*

Künstlich krystallisirter Kohlenstoff.

Despretz theilt als Resultate von Versuchen Folgendes mit: Als in einem luftleeren Raume ein Kohlencylinder (aus reiner Zuckerkohle) einem aus Platin bestehenden Drahtbüschel unter 5—6 Centimtr. Abstand gegenübergestellt und ein kräftiger Inductionsstrom anhaltend übergeleitet wurde, so dass ein elektrischer Lichtbogen fortwährend zwischen der Kohle und dem Platin vorhanden war, zeigte sich nach vierwöchentlichem Ueberströmen der Elektricität an den Platindrähten ein Absatz von Kohle, welcher theilweise unter 30maliger Vergrösserung krystallinische Structur, durchscheinende Octaëderfragmente zu erkennen gab; dieser krystallinische Absatz erwies sich gegen Rubin als in der Härte dem Diamantpulver meistens sehr nahe stehend. Bei einem ähnlichen Versuche, wo dem Kohlencylinder eine polirte Platinplatte gegenüber gestellt wurde, schied sich an dieser nichts Krystallinisches ab. Als ein Kohlencylinder als positives Polende und ein Platindraht als negatives in schwach angesäuertes Wasser gestellt und der Strom einer schwachen Daniel'schen Batterie während länger als 2 Monaten hindurchgeleitet wurde, zeigte sich der Platindraht am negativen Pole mit einer schwarzen Schicht bedeckt. Als mit Alkohol verdünnter flüssiger Chlorkohlenstoff etwa 6 Monate hindurch der Einwirkung eines schwach elektrischen Stromes unterworfen wurde, überzog sich das aus Kupfer bestehende positive Polende mit grünlichen Krystallen, das aus Platin bestehende negative Polende mit einer bräunlichen warzenförmigen, einzelne glänzende Flächen zeigenden Substanz, welche an Härte dem oben besprochenen krystallinischen Körper nahe kam. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. 2.)* *B.*

Chemische Bestandtheile von Antirrhinum majus.

Als solche hat Walz angeführt:

1) Essigsäure; 2) Propiansäure; 3) Eigenthümliche Säure (Antirrhinsäure?); 4) Aepfelsäure; 5) Weinsäure; 6) Eisengrünende Gerbsäure; 7) Phosphorsäure; 8) Schwefelsäure; 9) Salzsäure; 10) Kieselsäure; 11) Antirrhin; 12) Antirrhesin; 13) Antirrhosmin; 14) Antirrhacrin; 15) Chlorophyll; 16) Farbestoff; 17) Humusartige Säure; 18) Gummi; 19) Stärkmehl; 20) Kali; 21) Natron; 22) Kalk; 23) Magnesia; 24) Eisenoxyd. (*Jahrbuch für prakt. Pharm. XXVII. 11.*) *B.*

Chemische Bestandtheile der Scrophularia aquatica.

Bei Fortsetzung seiner Untersuchung der Familie der Scrophularineen zerlegte Walz auch diese Pflanze.

Er fand folgende Bestandtheile:

1) Eigenthümliche Säure; 2) Phosphorsäure; 3) Schwefelsäure; 4) Salzsäure; 5) Kieselsäure; 6) Scrophularin; 7) Scrophulacin; 8) Scrophularosmin; 9) Eisengrünenden Gerbstoff; 10) Chlorophyll; 11) Gelbes kratzendes Harz; 12) Grüngelbes in Aether lösliches Harz; 13) Citronensäure; 14) Aepfelsäure; 15) Braunen Farbstoff; 16) Humusartige Säure; 17) Gummi; 18) Stärkmehl; 19) Zucker; 20) Kali; 21) Natron; 22) Kalk; 23) Magnesia; 24) Eisenoxyd.

Chemische Bestandtheile der Linaria vulgaris.

Bei der chemischen Untersuchung fand Walz folgende Bestandtheile:

1) Antirrhinsäure; 2) Essigsäure; 3) Citronensäure; 4) Aepfelsäure; 5) Eisengrünende Gerbsäure; 6) Phosphorsäure; 7) Schwefelsäure; 8) Salzsäure; 9) Kieselsäure; 10) Linariin; 11) Pectin; 12) Linarosmin; 13) Linaracrin; 14) Chlorophyll; 15) Anthokirrin; 16) Harz; 17) Braunen Farbstoff; 18) Humusartige Säure; 19) Gummi; 20) Zucker; 21) Kali; 22) Natron; 23) Kalk; 24) Magnesia; 25) Eisenoxyd.

Die Pflanzenasche besteht in 100 Theilen aus:

Kali	17,40
Natron	11,05
Kalk	17,46
Magnesia	3,97
Eisenoxyd	6,05

Chlor	5,02
Schwefelsäure ..	5,58
Phosphorsäure ..	13,98
Kohlensäure	16,42
Kieselsäure	4,07
Kohle und Sand	—
	100,0.

(Jahrbuch für prakt. Pharm. XXVII. 1.) *B.*

Chemische Bestandtheile der Linaria Cymbalaria.

Als Bestandtheile jenes zierlichen Pflänzchens ergaben sich nach der Untersuchung von Walz:

Essigsäure; Fettsäure eigenthümlicher Art; Gerbsäure; Weinsteinsäure; Aepfelsäure; Phosphorsäure; Schwefelsäure; Salzsäure; Kieselsäure; Bitterstoff (Cymbalarin); Scharfes Harz (Cymbalacrin); Mildes Harz; Riechendes Princip (Cymbalarosmin); Chlorophyll; Farbstoff; Humussubstanz; Gummi; Schleim; Kali; Natron; Kalk; Magnesia; Eisenoxyd, Spur. *(Jahrb. für prakt. Pharm. XXVII. 3.)* *B.*

Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls.

M. C. J. Thibault veröffentlicht hier ein Verfahren zur Bereitung des milchsauren Eisenoxyduls, welches derselbe sehr zweckmässig gefunden hat und alle Schwierigkeiten beim Concentriren der Flüssigkeit und bei der Krystallisation heben soll.

Bei Befolgung seiner Methode ist es stets nothwendig, eine kleine Quantität Milchsäure vorräthig zu halten.

Zur Darstellung des milchsauren Eisenoxyduls durch directe Einwirkung der Milchsäure auf Essigsäure wird eine bestimmte Quantität reinen milchsauren Kalkes mit der nöthigen Menge mit ihrem 10—12fachen Gewicht Wasser verdünnter Schwefelsäure gemischt. Man lässt beide unter öfterm Umrühren 48 Stunden in Berührung und filtrirt durch ein Tuch zur Separation des gebildeten schwefelsauren Kalks.

Zwei Drittel der so erhaltenen Säure werden in einem eisernen Gefäss mit Eisenspänen erhitzt, bis die Einwirkung der Säure vollständig aufhört. Die Flüssigkeit wird nun filtrirt. Die filtrirende Flüssigkeit muss in einem Gefäss aufgefangen werden, welches in warmem Wasser steht und dies wird später zugedeckt. Nach 5—6 Tagen

findet man die Wände des Gefässes bedeckt mit einer Krystallkruste von milchsaurem Eisen. Es wird bei 60 bis 70° Fahr. auf Filtrirpapier getrocknet. Um die Krystallisation der Mutterlauge zu bewirken, wird etwas von der zurückgebliebenen freien Milchsäure zugleich mit etwas Eisenspänen zugefügt und das Ganze schnell verdampft, während das Wasserstoffgas, welches von der Einwirkung der Säure auf das Eisen herrührt, entwickelt wird. Das milchsaure Eisen ist so vor Oxydation geschützt und die ganze Flüssigkeit kann von ihrem Salzgehalt befreit werden. Ein eben so schönes Resultat erhält man bei der Zersetzung von Eisenvitriol mit milchsaurem Kalk, doch, da man in diesem Falle sehr schwache Lösungen anwenden muss und diese dann abdampfen, um das Salz zu krystallisiren, so muss man die Oxydation des Salzes durch Wasserstoffgasentwickelung auf die angegebene Art verhindern. *(Röhr u. Hoffm. Notizen. 1853 No. 12.)* *B.*

Milchsaures Manganoxydul.

Das jetzt in Gebrauch gezogene milchsaure Manganoxydul wird nach Bertram in Rostock am besten erhalten, wenn man milchsaures Natron mit schwefelsaurem Manganoxydul zerlegt. Er liess 100 Th. saure Molken und 5 Th. Milchzucker bei einer Temperatur von 18 — 20° R. (?) gähren und stumpfte täglich die erzeugte Säure ab, wozu 10 Th. krystallisirtes kohlensaures Natron nöthig waren. Nachdem die Gährung beendigt, wurde die Flüssigkeit mit etwas Schwefelsäure versetzt, geklärt, colirt, zur Syrupsconsistenz verdunstet und mit siedendem Alkohol ausgezogen. Hierzu setzte er die Lösung von 9,21 Th. schwefelsaurem Manganoxydul, wodurch sogleich ein weissliches krystallinisches Pulver, welches nach dem Erkalten eine krystallinische Salzrinde bildete, sich abschied. Die Ausbeute betrug die Hälfte des Gewichtes des krystallisirten schwefelsauren Manganoxyduls. *(Zeitschrift für Pharm. 1854. No. 1. p. 9—11.)* *Mr.*

Benzoësaures Kali.

Gregory hat dasbenzoësaure Kali untersucht, welches sich bildet, wenn man Bittermandelöl mit einem Ueberschuss von Kali und Alkohol behandelt. Dieses Salz ist sehr löslich in Weingeist und krystallisirt daraus sehr leicht und schön. Das aus gewöhnlicher Ben-

zoësäure dargestellte Salz löst sich schwierig in Alkohol von derselben Stärke und krystallisirt nicht wie das andere. *(Annal. der Chem. und Pharm. 87. 1)* *B.*

Pyrogallussäure in Holzessig.

Pettenkofer hat die Beobachtung gemacht, dass der etwas eisenhaltige Holzessig aus dem Condensationsapparate der Holzleuchtgas-Anstalten an der Luft eine grüne Farbe annimmt, die durch Zusatz eines Eisenoxydsalzes noch erhöht wird. Giesst man von diesem eisenhaltigen Holzessig einige Tropfen in 1 oder 2 Quart sehr kalkhaltigen Brunnenwassers, so färbt sich nach einigen Minuten die Flüssigkeit blau, welche Farbe sich auf Zusatz von Ammoniak in Violettroth verwandelt. Der mit etwas Eisenoxydsalz versetzte Holzessig giebt mit Ammoniak eine tief violettrothe Flüssigkeit. Die Substanz, welcher diese Farbenreactionen angehören, ist in neutralen Lösungen durch essigsaures Blei fällbar. Der Assistent des Prof. Pettenkofer, Pauli, hat auf dessen Veranlassung eine Untersuchung unternommen, und es ist ihm gelungen, den fraglichen Körper zu isoliren. Derselbe ist weiss, krystallisirt in feinen Nadeln, ist sehr leicht löslich in Wasser, Weingeist und Aether, reagirt sehr schwach sauer, reducirt bei gewöhnlicher Temperatur mit grösster Leichtigkeit Silbersalze; auf dem Platinbleche erhitzt schmilzt er, verbreitet unter theilweiser Sublimation den Geruch nach frisch sublimirter Pyrogallussäure und gesteht beim Abkühlen wieder zu einer krystallinisch strahligen Masse; er verbrennt mit stark leuchtender Flamme und bietet auch im Uebrigen alle Reactionen der Pyrogallussäure dar. Pauli wird später die Darstellung und Analyse dieses merkwürdigen Bestandtheils des Holzessigs veröffentlichen. *(Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 87. Hft. 2.)* *B.*

Fumarsäure in Corydalis bulbosa.

Das Vorkommen dieser Säure wurde von Wicke ganz unzweifelhaft durch Versuche mit frischem Kraut dargethan. *(Annal. der Chem. und Pharm. 87. 2)* *B.*

Ueber die Säuren der Schwämme.

Dessaignes hat im vorigen Herbste einige Schwämme untersucht, er stellte daraus die beiden von Braconnot als Boletsäure und Funginsäure bezeichneten Säuren dar, um sie zu analysiren. Seitdem hat Bolley schon nachgewiesen, dass die Boletsäure nichts anderes als Fumarsäure ist. Dessaignes stellte diese Säure aus demselben Pilze, in dem Braconnot sie entdeckte, nämlich dem *Boletus ignarius* und einigen Agaricus-Arten, dar, und kommt zu demselben Resultate wie Bolley. Die Analyse dieser Säure gab nämlich:

C	41,85	8 = 18	41,38
H	3,73	4 = 4	3,45
O	54,42	8 = 64	55,17
	100,00		100,00.

Das Silbersalz enthielt 65,01 Silber. Die Rechnung fordert 65,45.

Die Flüssigkeit, aus der die Boletsäure oder Fumarsäure auskrystallisirt war, wurde nun mit Ammoniak neutralisirt, und durch Chlorcalciumlösung niedergeschlagen. Es wurde dadurch eine grosse Menge Phosphorsäure entfernt. Die dann abfiltrirte Flüssigkeit wurde zum Sieden erhitzt, wodurch ein pulverförmiger Niederschlag erschien, der citronensaurer Kalk ist. Die Analyse des Silbersalzes dieser Säure ergab nämlich:

C	13,96	12	14,03
H	1,21	5	0,98
O	—	14	—
Ag	62,67	3	63,15.

Die Flüssigkeit, aus der sich der citronensaure Kalk niedergeschlagen hatte, wurde mit basischem essigsaurem Bleioxyde behandelt, um die Funginsäure zu erhalten.

Dessaignes hat dieses Bleisalz durch Schwefelwasserstoff zerlegt, die nicht krystallisirende Säure zur Hälfte mit Ammoniak gesättigt und zur Krystallisation befördert. Er erhielt so ein Salz von allen Eigenschaften des sauren äpfelsauren Ammoniaks. Die Analyse des Silbersalzes ergab überdies die Zusammensetzung des äpfelsauren Silberoxydes:

C	13,59	8	13,79
H	1,58	8	1,15
O	—	10	—
Ag	62,13	2	62,07.

(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 1.)

B.

Anthranilsäure, Benzaminsäure und Carbanilidsäure.

Dr. B. W. Gerland hat die Anthranilsäure, Benzaminsäure und Carbanilidsäure, die man bisher als drei isomere Säuren von der Formel $HO, C^{14}H^6NO^3$ ansah, von denen man auch bereits vermuthete, sie möchten identisch sein, untersucht. Derselbe hat gefunden, dass Benzaminsäure und Anthranilsäure verschiedene Säuren sind, dass aber Carbanilidsäure mit Benzaminsäure identisch ist.

Die zur Untersuchung dienende Anthranilsäure war nach Liebig's Methode, die Benzaminsäure nach Zinin's Verfahren dargestellt. Die Salze beider Säuren sind einander sehr ähnlich.

Gerland fand bei mässigem Erhitzen der Salze beider Reihen mit Kalihydrat einen sehr wesentlichen Unterschied, der die beiden Säuren genügend als verschieden ausweist. Dabei geben die Körper der Anthranilsäurereihe sehr leicht Kohlensäure und Anilin, die der Benzaminsäure dagegen bewegliche Producte, kein Anilin und dafür Ammoniak.

Um die Constitution beider Säuren, die derselbe nach Kolbe folgendermaassen nimmt:

Anthranilsäure: $HO\left\{\begin{matrix}CO & H\\ CO^2 & C^{12}H^5\end{matrix}\right\}H$ Benzaminsäure: $HO\left\{\begin{matrix}H^4\\ C^{12}H^2\end{matrix}N\right\}C^2,O^3,$

weiter zu prüfen, wurden beide mit salpetriger Säure behandelt. Salpetrige Säure, aus arseniger Säure und Salpetersäure bereitet, bewirkt in einer verdünnten wässerigen Lösung der Anthranilsäure die Entwickelung von Stickgas, ohne Beimengung von Kohlensäure, und die Flüssigkeit bleibt dabei vollkommen klar. Wird das Einleiten des salpetrigsauren Gases unterbrochen, sobald die Entwickelung der Stickstoffbläschen aufhört, und dann die Lösung durch Abdampfen concentrirt, so erstarrt sie beim Erkalten zu einem Netzwerke von kleinen farblosen Nadeln, welche durch Auspressen zwischen Fliesspapier und Umkrystallisiren leicht zu reinigen sind. Der so erhaltene Körper ist Salicylsäure.

Die Analyse der bei 100° getrockneten Substanz gab:

C	60,26	60,38	14	60,87
H	4,35	4,20	6	4,35
O	35,39	35,42	6	34,78

Demnach wird die Anthranilsäure durch salpetrige Säure unter Aufnahme von Sauerstoff gerade in Stickstoff, Wasser und Salicylsäure verwandelt:

$$HO, C^{14}H^6NO^3 + NO^3 = HO, C^{14}H^5O^5 + 2N + HO.$$

Durch weitere Behandlung der Salicylsäure mit salpetriger Säure erhält man aus dieser noch eine andere neue Säure; auch die aus Gaultheriaöl bereitete Salicylsäure verhält sich so. Die Benzaminsäure dagegen liefert bei Behandlung mit salpetriger Säure durchaus keine Salicylsäure. Es bildet sich unter Entwickelung von kohlensaurem freiem Stickgas ein rother amorpher Niederschlag.

Dieser stellt nach dem Trocknen ein amorphes, scharlachrothes Pulver dar. Dasselbe ist in Wasser und Alkohol unlöslich, wird aber von fixen und kohlensauren Alkalien zu einer rothen Flüssigkeit leicht gelöst, woraus Säuren den Körper unverändert wieder niederschlagen. Beim Kochen desselben mit Wasser backt er zu einer harzartigen Masse zusammen.

Die Analysen dieser rothen Säure variirten im Kohenstoffgehalte von 58,0 bis 59,8 Proc. und im Wasserstoffgehalte von 3,9 bis 3,4 Proc. Noch grössere Abweichung zeigten die durch Fällung des neutralen Ammoniaksalzes mit salpetersaurem Silberoxyde, schwefelsaurem Kupferoxyde oder essigsaurem Bleioxyde gewonnenen braunen Niederschläge von verschiedener Darstellung. So schwankte der Silberoxydgehalt des Silbersalzes zwischen 42,9 und 51,5 Proc, der Bleioxydgehalt im Bleisalze von 38—49 Proc. Concentrirte Säuren lösen jenen Körper und lassen ihn nach Zusatz von Wasser unverändert wieder fallen. — Wirkt salpetrige Säure längere Zeit auf die im Wasser vertheilte rothe Substanz ein, so erfolgt eine vollständige Lösung derselben, und die dann widerlich bitter schmeckende Flüssigkeit erscheint rothbraun gefärbt. Nach dem Abdampfen zur Syrupconsistenz scheiden sich schöne gelbe Krystalle einer andern Säure aus, deren Kalisalz durch Alkohol und Aether als goldgelbe Schüppchen gefällt wird. Rauchende Salpetersäure verwandelt die Benzaminsäure beim Kochen in Pikrinsalpetersäure.

Hieraus geht hervor, dass Benzaminsäure und Anthranilsäure zwei verschiedene Säuren sind, die gleiche Zusammensetzung haben. Beide Säuren geben mit Schwefelsäure und Salpetersäure eigenthümliche, schön krystallisirende Doppelsäuren.

Die Benzaminsäure-Schwefelsäure, $2\,HO\,.\,\left\{\begin{matrix}C^{14}H^{6}NO^{3}\\SO^{3}\end{matrix}\right. + 2\,HO$, bildet ein Netzwerk von demantglänzenden farblosen Nadeln. Ihre Lösung in Wasser schmeckt intensiv süss. Die wässerige Lösung derselben, mit Kalilauge neutralisirt, lieferte beim Abdampfen benzaminsaures und

schwefelsaures Kali. Durch Kochen der sauren Lösung mit kohlensaurem Baryt bildet sich, unter Entbindung von Kohlensäure, unlöslicher sehwefelsaurer Baryt und benzaminsaurer Baryt. Dieselbe Zersetzung bewirkt kohlensaures Bleioxyd und selbst Chlorbarium beim Kochen. Analyse:

C	42,3	14	41,2
H	4,9	10	4,9
N	6,5	1	6,8
O	38,0	10	39,2
S	8,3	1	7,9
	100,0		100,0.

Die Benzaminsäure-Salpetersäure, $2\,HO\left\{\begin{matrix}C^{14}H^{6}NO^{3}\\NO^{5}\end{matrix}\right.$ bildet kleine Schuppen oder glänzende Blättchen, die sich an der Luft unverändert erhalten, in heissem Wasser und Alkohol leicht löslich sind. Ihre wässerige Lösung, mit Schwefelsäure und Eisenvitriol versetzt, giebt die Reaction der Salpetersäure. Die Analyse gab 41,7 Proc. C und 4,3 Proc. H. Die obige Formel verlangt 42,0 Proc. C und 4,0 Proc. H. Sie verhält sich zu Basen wie die vorige Säure,

Ganz ähnliche Verbindungen liefert die Anthranilsäure, nur ist das Verhalten dieser Säure darin von der vorigen Säure verschieden, dass sie beim Erhitzen mit Schwefelsäure unter lebhafter Entwickelung von Kohlensäure zerlegt wird.

Hinsichtlich der Carbanilidsäure von Chancel bemerkt Gerland, dass es ihm wahrscheinlich schien, sie müsse mit der Benzaminsäure identisch sein. Er betrachtet, wie Kolbe, die Benzoësäure als das Oxyd des gepaarten Radicals $(C^{12}H^{5})C^{2}$ d. h. als $HO.(C^{12}H^{5})C^{2}O^{3}$.

Danach ist ferner das Nitrobenzamid =

$$(C^{12}\left\{\begin{matrix}H^{4}\\NO^{4}\end{matrix}\right\})\,C^{2}\left\{\begin{matrix}O^{2}\\H^{2}N\end{matrix}\right.$$

und es steht das durch Einwirkung von Schwefelammonium daraus hervorgehende Carbanilamid zum Nitrobenzamid in ähnlichem Verhältnisse, wie die Benzaminsäure zur Nitrobenzoësäure, und ist demnach =

$$(C^{12}\left\{\begin{matrix}H^{4}\\H^{2}N\end{matrix}\right\})\,C^{2}\left\{\begin{matrix}O^{2}\\H^{2}N\end{matrix}\right.$$

d. h. ein Benzamid: $(C^{12}H^{5})C^{2}$, $\left\{\begin{matrix}O^{2}\\H^{2}N,\end{matrix}\right.$ in dessen Radical ein Aeq. Wasserstoff durch Amid substituirt ist. Deshalb muss das Carbanilamid durch Einwirkung von Kalihydrat im ersten Stadium der Zersetzung nur die Hälfte seines Stickstoffgehaltes in Form von Ammoniak abgeben:

Carbanilamid carbanilidsaures Kali

$$(C^{12}\left\{\begin{matrix}H^4\\H^2N\end{matrix}\right\}C^2\left\}\begin{matrix}O^2\\H^2N\end{matrix}\right. + KO.(C^{12}\left\{\begin{matrix}H^4\\H^2N\end{matrix}\right\}C^2,O^3 + H^3N.$$

Gerland's weitere ausgeführte Prüfungen haben erwiesen, dass die Identität der Benzaminsäure und Carbanilidsäure wirklich statt hat. *(Annal. der Chem. und Pharm. Bd. 86)* B.

Bildung des Stickstoffbenzoyls aus Hippursäure.

Erhitzt man nach Dr. Limpricht und von Uslar Hippursäure in einer tubulirten Retorte mit eingesenktem Thermometer, so sieht man bei ungefähr 130° die Säure schmelzen, bei 210° zeigt sich im Halse ein geringer Anflug von Benzoësaure und bei 240° geräth die Masse ins Sieden. Die einzigen sich dabei verflüchtigenden Producte sind Benzoësäure, durch einen fremden Körper schwach roth gefärbt, Spuren von Blausäure und ein liquider Körper, der sich als Stickstoffbenzoyl auswies. Die so gemengten Producte mit Wasser der Destillation unterworfen, lieferten Stickstoffbenzoyl mit Wasser. Zur vollständigen Reinigung wurde es für sich über gebrannten Kalk rectificirt.

Es ist ein klares, stark lichtbrechendes Liquidum, sein Geruch ist dem des Bittermandelöls so ähnlich, dass es im ersten Augenblicke für dieses gehalten wurde. Sein Siedepunct war 192°. Es zeigte sich identisch mit dem von Fehling erhaltenen sogenannten Stickstoffbenzoyl. Analyse:

		Nach Fehling im Mittel
14 C	81,58	81,86
5 H	4,85	5,05
1 N	13,57	13,39

Die Verfasser meinen, dass, da man diesen Körper aus der Hippursäure in ansehnlicher Menge erhält und er im Geruch mit dem Bittermandelöl so grosse Aehnlichkeit hat, so sei zu erwarten, dass man ihn in der Parfümerie anwenden werde und also Kuh- und Pferdeharn für selbige von Wichtigkeit werden dürften. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 88. 1.)* B.

Aldehyd in dem Destillationsproduct des Zuckers.

In der Abhandlung über die Producte der Destillation des Zuckers hat Völckel eine gelbliche Flüssigkeit be-

schrieben, welche bei der Destillation des Zuckeressigs zuerst übergeht, schon bei 30° C. zu kochen beginnt und grösstentheils zwischen 60 und 65° überdestillirt. Bei näherer Untersuchung fand nun Völckel, dass diese Flüssigkeit Aceton, ein flüchtiges, gelb gefärbtes Oel und wahrscheinlich Aldehyd enthält. Diesen Gehalt an Aldehyd hat nun Völckel in der That nachgewiesen. *(Ann. der Chem. u. Pharm. 87. 3.)* *B.*

Aethyloxydsalze mehrerer organischer Säuren.

Wenn man den Aether (das Aethyloxyd) in starke Röhren zugleich mit Säure einschmilzt und das Rohr auf 360 bis 400° erhitzt, so bekommt man einen zusammengesetzten Aether. So stellte M. Berthelot dar den Aether der Benzoësäure, Buttersäure, Palmitinsäure; mit Wasser verband sich der Aether nicht. Der Aether kann also direct mit Säuren verbunden werden, wobei hervorzuheben ist, dass das so erhaltene benzoësaure Aethyloxyd bei Zersetzung mit Kali nicht Aether, sondern Alkohol, wie sonst, lieferte.

Hinsichtlich der Aetherbildung aus Alkohol bemerkt Berthelot Folgendes: Bei 200 bis 250° geht die Verbindung des Alkohols mit fetten Säuren leicht vor sich. So erhielt Berthelot das palmitinsaure Methyloxyd, das bei 28° schmilzt und bei 22° fest wird.

Das palmitinsaure Aethyloxyd schmilzt, wie Fremy es angegeben, bei 21,5°, erstarrt bei 18°. Die Palmitinsäure daraus schmilzt bei 61°.

Das palmitinsaure Amyloxyd, eine wachsartige Substanz, die bei 9° schmilzt uud bei Behandlung mit Kali wieder Palmitinsäure von 61° Schmelzpunct giebt.

Am besten gelingt die Darstellung bei Anwendung eines Ueberschusses an Säuren, die man nachher durch Kalk und Aether von den Producten trennt. Erhitzt man diese drei Aether nochmals mit Palmitinsäure auf 260°, so bildet sich in 14 Stunden nichts Neues, der Aether behält seine ursprünglichen Eigenschaften unverändert bei.

Benzoësäureäther, der Aether der Essigsäure, Buttersäure, bildet sich bei 100° in Zeit von 30 Stunden. Der Aether der Stearinsäure bildet sich durch Hinzusetzen von etwas Essigsäure zu dem Gemische nach 102 Stunden vollständig.

Demnach scheint es, dass die Verbindung der Stearinsäure mit dem Alkohol durch die Einwirkung der Essigsäure auf den Alkohol hervorgerufen wird, ein Phänomen der Fortpflanzung der Molecularbewegung.

Umgekehrt können nun auch die Aether durch dieselben Bedingungen, unter welchen sie entstehen, zersetzt werden.

Wasser zersetzt bei 100° in 102 Stunden den Aether der Stearinsäure, Oleinsäure, so dass diese Säuren sich auszuscheiden beginnen. Auf den Aether der Benzoësäure wirkt es nicht.

Verdünnte Essigsäure zersetzt in 106 Stunden bei 100° den Aether der Stearinsäure ohne wesentliche Bildung von Essigsäureäther. Theilweise zersetzt sie auch die Aether der Buttersäure, Benzoësäure mit Erzeugung von Buttersäure und Benzoësäure.

Rauchende Salzsäure zersetzt in 106 Stunden bei 100° den Aether der Buttersäure, Essigsäure, Stearinsäure.

(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 3.) *B.*

Propylalkohol.

Die Fuselöle sind eine Quelle neuer Alkohole. Chancel hat in dem Fuselöl Propylalkohol entdeckt, nachdem Wurtz daraus Buthylalkohol dargestellt hat. Das Meiste, mehr als die Hälfte, ist reiner Amylalkohol. Das Uebrige theilt sich in einen flüchtigeren und einen minder flüchtigen Theil; ersterer enthält Aldehyd, Propylalkohol und Butylalkohol. Der minder flüchtige Theil, welcher erst bei 135° kocht, enthält wahrscheinlich Caprolalkohol $C^{12}H^{14}O^2$ und den Oenanthylalkohol $C^{14}H^{16}O^2$, doch ist dies bis jetzt nicht ausgemacht. Der Propylalkohol siedet bei 96°,5 und hat einen nicht unangenehmen Weingeruch. Die Dichtigkeit des Dampfes ist 2,02 (nach der Rechnung 2,06). Mit Schwefelsäure bildet der Alkohol leicht Propylschwefelsäure, deren Kalisalz sehr löslich in Alkohol und daraus in langen Nadeln krystallisirbar ist; die Analyse gab $KO, SO^3 = 48{,}4$ Proc. Der reine Alkohol mischt sich nicht mit Wasser in allen Verhältnissen, sondern steigt ölig auf, wie die Propylsäure. Mit Buttersäure und Salzsäure bildet der Propylalkohol buttersaures Propyloxyd, einen Aether, der den reinsten Ananasgeruch besitzt *(Ann. der Chem. u. Pharm. 87. 1.)* *B.*

Caprylalkohol.

Auf Veranlassung des Prof. Will stellte Moschnin Versuche an über die merkwürdige Spaltung der Ricinölsäure. Als gewöhnliches käufliches Ricinusöl verseift oder Ricinölseife mit Salzsäure zersetzt und dann die

fettige Säure mit dem halben Gewicht von Kali oder Natronhydrat erwärmt wurde, trat eine heftige Einwirkung ein, die Masse in der Retorte blähete sich auf das 4- bis 5fache Volum auf, wobei eine ölartige, gelblich gefärbte Flüssigkeit und Wasser übergeht unter Entwickelung von Wasserstoffgas. Die Vorlage füllte sich mit Nebeln eines schwierig condensirbaren Dampfes, der nicht von Alkohol, sondern einer viel flüchtigern Flüssigkeit herrührte. In der Regel ist schon nach einer Viertelstunde die Zersetzung vollendet. Steigert man dann die Temperatur, so gehen Zersetzungsproducte des seifenartigen Retorteninhalts über, die wahrscheinlich aus Kohlenwasserstoffen bestehen, grün gefärbt sind und dem Ricinöl ähnlich riechen.

Das in der gut abgekühlten Vorlage aufgefangene, gelbliche trübe Destillat trennt sich in zwei Schichten, eine untere wässerige und eine obere ölartige. Die letztere siedet bei der Rectification schon bei 80°, wobei eine stark riechende Flüssigkeit übergeht, bei 100° kommt Wasser, sodann steigt der Siedepunct rasch auf 178°, indem eine ölartige, wasserhelle Flüssigkeit übergeht, leichter als Wasser und Caprylalkohol ist. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 1)* *B.*

Bestandtheile des rohen Fuselöls.

Das Fuselöl hat neuerdings die Aufmerksamkeit vorzüglich dadurch auf sich gezogen, dass es die Basis einer Anzahl künstlicher Parfümerien und Essenzen ist, von denen eine hauptsächlich unter dem Namen »Birnessenz« gebraucht wird. Dieser Umstand hat Edward Kent zu neuen Versuchen veranlasst.

Das rohe Oel besteht bekanntlich hauptsächlich aus Amyloxydhydrat, gemischt mit mehr oder weniger Alkohol und geringen Mengen anderer Substanzen, deren Natur im Allgemeinen nicht bekannt ist, obgleich man weiss, dass Oenanthäther und Oenanthsäure sich unter ihnen befinden.

Wird das rohe Fuselöl in einer Glasretorte destillirt, so fängt es bei 190° F. an überzugehen, und eine beträchtliche Menge erhält man unter 212°, welche meist aus Alkohol und Wasser besteht, mit einer geringen Menge von Amyloxydhydrat. Durch Wechseln der Vorlage und Fortsetzen der Operation bis 280° wird ein reichliches Product erhalten, welches hauptsächlich aus Amyloxydhydrat besteht, aber verunreinigt mit ein klein wenig Alkohol und Wasser und einer Spur eines weniger flüchtigen Oeles,

welches sich in grösserer Menge in dem Retortenrückstande findet. Dieser Rückstand besitzt einen angenehmen Geruch und besteht aus verschiedenen Substanzen, unter denen sich ein Oel befindet. welches wohl den betäubenden Geruch, aber nicht die chemischen Eigenschaften des Oenanthäthers besitzt.

Um eine vollkommene Trennung der im rohen Oel enthaltenen Substanzen zu bewirken, wurde eine kleine kupferne Blase construirt, in der Weise, dass der entwickelte Dampf durch eine Reihe von gebogenen Röhren geht, von denen jede mit einer rückwärts gebogenen Röhre versehen ist, um die Dämpfe, welche weniger flüchtig als das siedende Wasser sind, zu der Blase zurückzuleiten. Diese Röhren sind eingeschlossen in einem kupfernen, mit kaltem Wasser gefüllten Gefässe, welches erhitzt wird, so wie die Operation fortschreitet, und endlich siedet; die weniger flüchtigen Dämpfe sind so gegen das Ueberdestilliren geschützt und Alkohol und Wasser werden fast vollständig von dem in der Blase zurückbleibenden Oele getrennt. Wird das Wasser dann aus dem Gefässe, welches die Schlangenröhre enthält, abgelassen, so kann die Destillation fortgesetzt werden, bis sie von selbst aufhört.

Das so erhaltene Product giebt nach der Rectification über ein wenig trocknem kaustischem Kali, um die färbende Materie und Essig- und Baldriansäure zu entfernen, und nach abermaliger Rectification über trocknen Aetzkalk, um das Wasser zu entfernen, reines Amyloxydhydrat.

Der in der kupfernen Blase bleibende Rückstand wird sehr leicht durch Destillation mit Wasser gewonnen, welches ein wenig kohlensaures Natron enthält, um die in ihm enthaltenen freien Säuren zu neutralisiren. So bekommt man eine kleine Menge eines gelben Oeles, welches einen angenehmen Weingeruch besitzt, ähnlich dem Oenanthäther; es ist jedoch keine Aethyl-, sondern eine Amylverbindung.

Der in der Blase bleibende Rückstand besteht aus Essig- und Baldriansäure in Verbindung mit Natron, und in der Lösung findet sich eine beträchtliche Menge Eisenoxyd suspendirt, welches sich früher in Verbindung mit den Säuren fand.

Das rohe Fuselöl enthält also folgende Substanzen: Alkohol, Wasser, Amyloxydhydrat, Essigsäure, Baldriansäure, Eisenoxyd, und eine Amylverbindung, ähnlich dem Oenanthäther. *(New York Journ. of Pharm. Sept. 1852.)*

A. O.

Darstellung des Glycerins.

Campbell Morfit schlägt eine neue Bereitungsweise vor, welche nach seinen Versuchen die Vortheile einer grossen Oekonomie an Zeit, Arbeit und Auslagen bietet und ein absolut reines Glycerin liefert.

Man nimmt 100 Pfund Oel, Talg, Fett oder Stearin (gepresstes Fett), bringt sie in ein reines Fass mit eisernen Reifen und schmilzt durch directes Einleiten eines Gasstromes. Während es geschmolzen und heiss ist, setzt man 15 Pfd. Kalk zu, welcher vorher gelöscht und mit $2\frac{1}{2}$ Gallonen Wasser zu Milch gemacht ist; nun deckt man das Gefäss zu und lässt den Dampf mehrere Stunden einströmen, bis die Verseifung vollständig ist. Man erkennt diesen Punct daran, dass eine Probe der entstandenen und erkalteten Seife eine glatte und glänzende Oberfläche beim Streichen mit dem Fingernagel giebt, auch mit knackendem Geräusch bricht. Durch diese Behandlung wird das Fett zersetzt, die Säuren vereinigen sich mit dem Kalk zu unlöslicher Seife, das frei gewordene Glycerin bleibt im Wasser neben dem Ueberschuss von Kalk. Man lässt erkalten und absetzen und filtrirt durch ein grobes Tuch. Die Seife wird aufgehoben, um sie an Lichtefabrikanten zu verkaufen, oder kann zersetzt und anderwärts gebraucht werden. Die filtrirte Flüssigkeit enthält das Glycerin und den Ueberschuss an Kalk, sie wird vorsichtig im Wasserbade eingeengt. Während der Verdampfung scheidet sich ein Theil Kalk aus, der Rückstand wird mit einem Strom Kohlensäure behandelt und zwar in der Kochhitze, damit sich kein Kalicarbonat bildet. Nach dem Absetzen filtrirt man die klare Flussigkeit und dampft ab, um den Ueberschuss von Wasser zu entfernen. *(Sillim. Journ. fr. Americ. Journ. of Pharm. 1853.)* *B.*

Blutveränderungen im gelben Fieber.

Chassaniol in Guadeloupe hat gemeinschaftlich mit Vardon und Huard Untersuchungen über den Harn und Blut von Patienten des gelben Fiebers gemacht.

Der Harn, einige Stunden nach dem Tode dem Cadaver entnommen, enthielt in 100 Theilen 0,45 Eiweiss und 1,90 Harnstoff.

Das Blut desselben Körpers enthielt ebenfalls Harnstoff.

In einem andern Versuche fanden die Verf. bei einem Cadaver, einige Stunden nach dem Tode, in 15 Grm. Harn 0,08 Harnstoff und 0,50 Eiweiss, keine Spur Harnsäure.

Das Blut aus dem Herzen desselben Körpers enthielt in 15 Grm. 0,21 Harnstoff.

Chassaniol unterscheidet bei der Krankheit selbst zwei Perioden. Die erste, meint er, sei die Zeit, während welcher im Organismus eine Reaction gegen den schädlich einwirkenden, in der Luft verborgenen Stoff eintritt. Die zweite die, während welcher derselbe im Organismus aufgenommen wird und seinen Einfluss auf das Blut ausübt.

Die folgende erste Analyse ist von 80 Grm. der ersten Krankheitsperiode, die andere von 20 Grm. Harn, der nach dem Tode gesammelt wurde:

	1.	2.
Wasser	76,08	
Harnstoff	2,64	Spur
Eiweiss	0,40	0,50
Harnsäure	0,08	fehlt
Salze	0,08.	

Das Blut desselben Körpers, im Herzen gesammelt, enthielt 0,29 Harnstoff. Aus diesen Versuchen schliessen die Verf., dass der Harnstoff im Harne bei gelbem Fieber sehr verringert und im Blute vermehrt sei. Dieselben bemerken aber selbst noch dabei, dass ihrer Bestimmung wahrscheinlich eine Quantität Harnstoff entgangen sein möchte, da das Eiweiss beim Coaguliren solches einhüllen müsse. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 3.)* *B.*

Ueber das Vorkommen einer der Cellulose ähnlichen Substanz im menschlichen Körper.

Virchow gab vor Kurzem an, dass sich im Gehirn und Rückenmarke des Menschen eine körnige Substanz finde, die sich zu Reagentien ebenso verhält, wie Cellulose Derselbe hat solche Körner nun auch bei einer Krankheit in der Milz, in der sog. Wachsmilz gefunden; auch hier werden die Körner nach Behandlung mit Schwefelsäure und Jod blau. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 3.)* *B.*

Untersuchung der sogenannten Hexenmilch.

Die Milch, welche sich aus den Brustdrüsen der Neugeborenen, männlichen wie weiblichen Geschlechts, bisweilen absondert, fand Hauff in 100 Theilen bestehend aus:

96,75 Wasser
0,82 Fett
0,05 Asche
(2,83 Casein, Zucker und Extractivstoff).

(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 3.) *B.*

Kaffee als Getränk in chemisch-physiologischer Hinsicht.

Werden die Resultate der Untersuchungen und Beobabachtungen, welche Professor Lehmann angestellt hat, zusammengefasst, so ergiebt sich:

1) Dass der Genuss von Kaffee-Absud zwei Hauptwirkungen auf den Organismus ausübt, die in ihrer Art wohl schwer mit einander in Einklang zu bringen sind, nämlich, das Gefäss- und Nervensystem in eine grössere Thätigkeit zu versetzen, während er die Umsetzung der Formbestandtheile bedeutend verlangsamt.

2) Dass die das Gefäss- und Nervensystem erregende Wirkung des Kaffee-Absuds und so die für uns sehr werthvollen Eigenschaften desselben: den durch angestrengte Thätigkeit ermatteten Geist wieder neu zu beleben, überhaupt demselben eine grössere Elasticität zu ertheilen, zum Nachdenken zu stimmen, so wie ein allgemeines Gefühl von Wohlbehagen und Aufheiterung hervorzubringen — nur durch die gegenseitige Modification der speciellen Wirkungen des darin enthaltenen empyreumatischen Oeles und des Caffeins hervorgerufen werden.

3) Dass die Verlangsamung des Stoffwechsels, welche diese Abkochung im Körper verursacht, hauptsächlich eine Wirkung des empyreumatischen Oeles ist, welche das Caffein nur mit letzterem theilt, wenn es in grössern Quantitäten darin enthalten ist.

4) Dass vermehrte Herzthätigkeit, Zittern, Harndrang, Kopfschmerzen, der eigenthümlich berauschte Zustand, Delirium u. s. w. Wirkungen des Caffeins sind.

5) Dass eine vermehrte Function der Schweissdrüsen und der Nieren, die beschleunigte Darmbewegung eine erhöhete Thätigkeit des Verstandes, welche allerdings bei stärkern Dosen in einen ungeregelten Gedankengang ausarten kann und Congestionen, Unruhe und Schlaflosigkeit hervorbringt, durch das empyreumatische Oel hervorgerufen werden.

Unter den verschiedenen Wirkungen, welche diese Bestandtheile von Kaffee, Thee, Kino auf den Organismus

hervorrufen, sind hauptsächlich drei von besonderer Wichtigkeit:

1) Die Verlangsamung des Stoffwechsels, welche durch das Theïn, hauptsächlich aber durch die brenzlich aromatischen Stoffe des Kaffees hervorgerufen wird.

2) Die erhöhete Thätigkeit des Nervensystems und der eigenthümlich erregte Zustand des Gehirns, eine Wirkung, deren wir nur durch die gegenseitige Modification der speciellen Wirkungen des Theïns und ätherischen Oeles theilhaftig werden.

3) Durch den Gehalt an Proteïnstoffen dem Körper als wirkliche Nahrungsmittel zu dienen.

Der Kaffee vermag einen stärkern Einfluss auf die Verlangsamung des Stoffwechsels auszuüben, während der Thee hauptsächlich seine Wirkung auf das Nervensystem äussert.

Bei der zum theilweisen oder völligen Ersatze des Kaffees in Anwendung kommenden vegetabilischen Substanzen, als Wurzeln, Samen, Früchte, ist es besonders das durch Röstung erzeugte ätherische Oel, welches den Stoffwechsel verlangsamt. Allerdings wirkt der Genuss der Surrogate einigermaassen auf die Ernährung, aber es geht dabei die höchst werthvolle Wirkung auf das Gefäss- und Nervensystem, hauptsächlich auf die Nerventhätigkeit verloren. *(Annal. der Chem u. Pharm. 87. 3.)* *B.*

Analyse eines Gallensteins.

Diese Concretion bestand nach J. Wolff's Untersuchung aus:

Cholesterin	87,22
Wasser	4,75
In Wasser löslichem Gallenbestandtheile	5,25
In Alkohol löslichem Gallenblasenschleime } Gallenschleime }	2,78
	100,00.

(Wittst. Vierteljahrsschr. III. 1.) *B.*

Analyse von Gallensteinen.

Die Gallenblase eines Mannes von 60 Jahren war dicht mit den Steinen angefüllt, 40 an der Zahl, welche zusammen 12,5 Grm. wogen, darunter sechs grössere von 1,8 bis 1 Grm. Gewicht. Sie hatten die Gestalt von durch Aufeinanderliegen unregelmässig polyëdrisch gewordenen

Kugeln und bestanden der Hauptmasse nach aus schwach gelb gefärbtem krystallinischen Cholesterin von durch Structur und Färbung erkennbar schichtweiser Ablagerung. Im Innern enthielten sie eine braune körnige Substanz (Gallenfarbstoffkalk?) mit einzelnen freistehenden Cholesterinkrystallen.

Die Analyse wurde nun, um vergleichbare Resultate zu erhalten, nach eben dem Verfahren ausgeübt, wie es von Hera und Sthamer angewendet ist:

		I.	II.
Absolutes Gewicht		1,79	1,56
Specifisches Gewicht		1,0814	0,789
Zusammensetzung in 100 Theilen:			
Trockenverlust		4,89	5,02
In Alkohol lösliche Stoffe	Cholesterin	90,82	5,02
	Verseifbares Fett	2,02	1,90
Rückstand	in Ammoniak löslich	0,20	0,54
	in Ammoniak unlöslich	1,35	1,56
Asche		0,28	0,33
In Wasser lösliche Stoffe		0,79	0,54
Verlust		—	
		100,35	100,00.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 3.) *B.*

Naturselbstdruck.

Man bringt das Original, Pflanze, Insekt, Stoff, Gewebe etc. zwischen einen Stahl und eine Bleiplatte, welche man durch zwei eng zusammengeschraubte Walzen laufen lässt. Durch diesen Druck lässt das Original sein Bild mit allen ihm eigenen Zartheiten auf der Bleiplatte zurück. Trägt man nun auf diese geprägte Bleiplatte die Farbe wie beim Kupferstichdruck auf, so erhält man durch einmaligen Druck von der Platte den vollendetsten Abzug des Gegenstandes in seinen verschiedenen Farben. Da die Bleiform wegen ihrer Weichheit eine grosse Vervielfältigung von Abdrücken nicht zulässt, so stereotypirt oder galvanisirt man dieselbe und druckt sofort die stereotypirte oder galvanisch erzeugte Platte. Bei einem Unicum, das keinen Druck verträgt, überstreicht man das Original mit aufgelöster Gutta Percha, macht einen Ueberzug von Silberlösung und benutzt sodann die abgenommene Gutta Percha-Form als Matrize zur galvanischen Vervielfältigung. Man soll bei diesen Abdrücken, z. B. kryptogamischer Pflanzen, selbst Elementartheile mittelst der Loupe erkennen. (*Allgem. Ztg. 1853. No. 138.*) B.

Letoret's Apparat als Ersatz des Woolf'schen.

Jacquelain beschreibt diesen Apparat in den *Bull. de la soc. d'enc. Août 1853. p. 471—474.* Derselbe besteht je nach dem Bedarf aus einer grösseren oder kleineren Anzahl von Theilen, jeden solchen Theil wollen wir ein Letoret'sches Gefäss nennen. Auf nebenstehender Seite zeigt Fig. 2. ein solches im Vertikaldurchschnitt nach der Linie *c, d* von Fig. 3. und Fig. 3. den Horizontaldurchschnitt nach *a, b* von Fig. 2., jedes besteht aus drei einzelnen Theilen von Glas. Der äussere Theil *A* ist ein Cylinder von Glas, oben offen und hat drei Ausbauchungen, wie Fig. 3. zeigt. In diesen wird ein zweiter, oben offener Cylinder *B* gestellt, welcher an drei Seiten Einbauchungen hat, welche den Ausbauchungen des äussern Cylinders gegenüber gestellt werden. In den Cylinder *B* bringt man die Flüssigkeit, durch welche das Gas geleitet werden soll. Den dritten Theil bildet ein unten offener Cylinder *C*, welcher wie eine Glocke über den Cylinder *B* gestülpt, diesen von der äussern Luft abschliesst; dieses Gefäss *B* beschwert man mit einer Bleischeibe *D*, damit er nicht gehoben wird. Für die Zu- und Ableitung sind zwei Röhren vorhanden: die Röhre *E*, welche das Gas zuleitet, geht in die Ausbauchung *A* hinab und steigt in der entsprechenden Einbauchung von *B*, zwischen *B* und *C*, aufwärts und mündet in der Flüssigkeit in *B* aus. *F* ist die Röhre zur Ableitung in ein zweites Letoret'sches Gefäss oder auch in die Luft. Die dritte Ein- und Ausbauchung ist zur Aufnahme einer Sicherheitsröhre Fig. 4. bestimmt. Fig. 1. zeigt einen vollständig zusammengestellten Letoret-schen Apparat mit Entwickelungsgefäss.

Die Flüssigkeit, welche in das äussere Gefäss *A* gebracht wird, ist je nach der Arbeit Wasser, Quecksilber, Chlorcalcium oder eine andere Salzlösung.

Diesen Apparat kann man aber auch zum Entwickeln von Gasen benutzen. Will man z. B. Wasserstoffgas erzeugen, so bringt man in den innern Cylinder Zink und Wasser und lässt durch die Röhre *a* Fig. 5. die Schwefelsäure zufliessen. Das Wasserstoffgas entweicht durch die Röhre *b* Fig. 4., deren Verlängerung in die pneumatische Wanne oder in ein zweites Letoret'sches Gefäss führt. — Will man zweifach kohlensaures Kali darstellen, so setzt man statt des Cylinders *B* eine mit Löchern versehene, auf einer kleinen Thonsäule stehende Porcellanschale ein, wie Fig. 6. zeigt. In die Schale bringt man Marmor in Stücken, in das Gefäss *A* verdünnte Salzsäure; durch das Rohr *b* wird das Gas in ein zweites Gefäss geleitet, um absorbirt zu werden. Entwickelt sich die Kohlensäure rascher, als dieselbe absorbirt werden kann, so wird die Flüssigkeit in *A* in die Höhe gedrückt und die Wirkung der Salzsäure suspendirt, bis wiederum Gas gebraucht wird.

Der Vortheil dieses Apparates besteht darin, dass man weder Korke, noch diese zu durchbohren braucht, und dass man ferner keiner Kautschukrohre bedarf, und derselbe sich besser reinigen lässt als Flaschen *). (*Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 92—94.*) Mr.

---

*) Der Mechaniker Cappelmans in Brüssel liefert ein Letoret-sches Gefäss für $3\frac{1}{2}$ Francs.

Fig. 1.

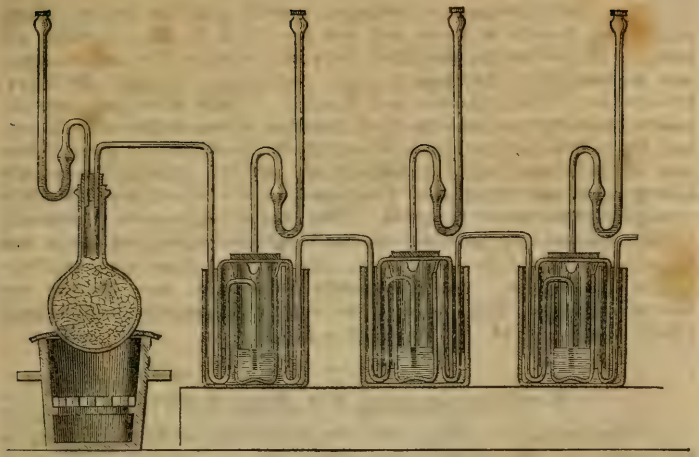


Fig. 2.

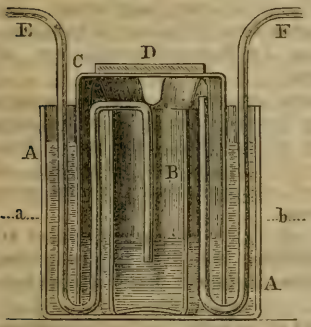


Fig. 3.

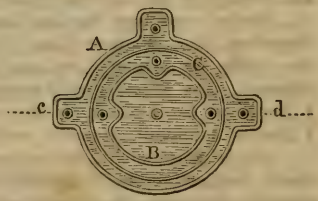
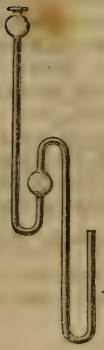
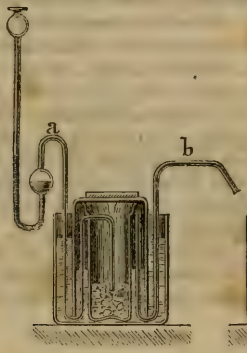
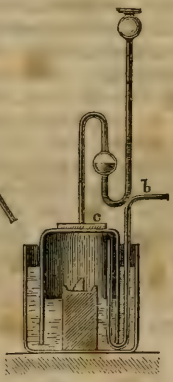


Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6.







Mikroskope.

Nach Prof. Listing in Göttingen werden jetzt die besten Mikroskope von Andrew Ross und von Smith & Beck in London gefertigt. Es übertreffen dieselben die vorzüglichsten Arbeiten deutscher und französischer Mechaniker, wie Schieck, Plössl, Robert, Chevalier, Oberhäuser und Rochet. Nicht allein der optische, sondern auch der mechanische Theil derselben ist wesentlich vervollkommnet. Die mehrfachen, zu Einem Objectivsystem verbundenen Doppellinsen sind mit grösseren Oeffnungswinkeln und mit den feinsten Correctionsbewegungen zur genauesten Compensation der durch die Deckplatte erzeugten Aberration versehen. Die durch sogenannte Condensor erzielte Beleuchtung gestattet enorme Vergrösserungen, bei denen von Ross z. B. bis auf das 5000fache. Die Zubehör-Apparate zum Polarisiren des Lichtes, zum graphischen Aufnehmen, zum Messen von Dimensionen und Winkeln u. s. w. sind nicht minder vollkommen. (*Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 122 — 123.*) Mr.

Werthbestimmung des Beinschwarzes.

Corenwinder schlägt vor, um den Werth des Beinschwarzes zu bestimmen, als Maassstab die Quantität Kalk zu wählen, welche ein gewisses Quantum Beinschwarz absorbirt.

Der Kalk wird in Form von Zuckerkalklösung angewandt. Der Gehalt dieser Lösung an Kalk wird durch eine alkalimetrische maassanalytische Methode bestimmt, etwa aus der Menge Schwefelsäure, die zur Sättigung des Kalkes erfordert wird.

Sollen mehrere Sorten Beinschwarz geprüft werden, so müssen dieselben alle in demselben Zustande der Vertheilung sich befinden, man reibt sie gleichmässig und schlägt sie durch dasselbe Sieb. Dann schüttet man von jeder Probe etwa 50 Grm. in ein Glasgefäss mit 1 Deciliter Zuckerkalklösung und lässt die Substanzen darauf etwa 1 Stunde lang mit einander in Berührung.

Es ist nun leicht, indem man die abfiltrirte Flüssigkeit wieder auf ihren Kalkgehalt prüft, durch Vergleichung mit dem ursprünglichen Gehalte derselben zu bestimmen, welche Sorte der Kohle die grösste absorbirende Kraft hat.

Die Probeflüssigkeiten bereitet Corenwinder folgendermaassen:

1) 20 Grm. des Schwefelsäurehydrats SO^3, HO werden mit Wasser so weit verdünnt, dass das Ganze 1 Liter Flüssigkeit ausmacht.

2) Bereitet man eine Zuckerkalklösung von solcher Concentration, dass gerade 1 Liter derselben das Liter 1 der verdünnten Schwefelsäure sättigt. Man löst nämlich 125 — 130 Grm. Zucker in Wasser, setzt 15 — 20 Grm. Aetzkalk dazu, erhitzt zum Sieden, filtrirt und fügt so viel Wasser hinzu, dass das Ganze ungefähr 1 Liter ausmacht. Nun nimmt man von dieser Flüssigkeit 50 Grm, probirt, wie viel verdünnte Schwefelsäure erforderlich ist, um diese Menge zu sättigen, und berechnet danach das Quantum Wasser, welches noch hinzugesetzt werden muss, um eine Flüssigkeit zu erhalten, von der eine gewisse Anzahl Grade der Bürette eine gleiche Anzahl Grade jener normalen verdünnten Schwefelsäure sättigt.

Mittelst dieser Vorbereitungen ist es nun leicht, die Menge des absorbirten Kalkes zu bestimmen. Man hat die vom Beinschwarz abfiltrirte Flüssigkeit mit der Schwefelsäure zu neutralisiren, und aus

der verbrauchten Menge auf die des darin übrig gebliebenen Kalkes zu schliessen. (*Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 57.*) B.

Mittel gegen das Faulen des Wassers.

In der Allgem. polyt. Zeitung findet sich angegeben, dass metallisches Eisen ein gutes Mittel gegen das Faulen des Wassers sei, was man an dem Wasser wahrgenommen habe, in welchem Blutegel aufbewahrt wurden. Wittstein meint, man solle versuchen, ob kranke Blutegel mittelst solchen eisenhaltigen Wassers wieder hergestellt werden könnten. (*Wittst. Vierteljahrsschr. III. 1.*) B.

Gewinnung des Zuckers aus der Rübenmelasse durch Baryt.

Dies Verfahren ist von Leplay und Dubrunfaut angegeben und beruht darauf, dass der Zucker mit Baryt eine unlösliche Verbindung eingeht. Die Behandlung der Rübenmelassen mit 2 At. BaS giebt 1 At. Zuckerbaryt und BaS + SH, welches durch 1 At. zugesetztes Kali oder Natron noch vollkommen zerlegt wird. Der Zuckerbaryt wird durch Kohlensäure zerlegt und der so erhaltene kohlensaure Baryt durch Glühen in Aetzbaryt verwandelt und zu den folgenden Arbeiten mit mehr Vortheil als das Schwefelbaryum verwendet. Das bei der ersten Arbeit verwendete Kali wird durch Verdunsten wieder gewonnen und durch Glühen mit Kalk u. s. w. als Aetzlauge rein, und zwar in grösserer Menge, wieder erhalten, als es verwendet worden war, da das Kali aus den Rüben dazu gekommen. Man gewinnt so 50 Proc. des in den Melassen enthaltenen Zuckers in reinster Gestalt. (*Chem. Gaz. Oct. 1853. p. 385—88. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 105—107.*) Mr.

Giftiger Honig.

In New York erkrankten zwei Familien durch den Genuss eines Honigs, dessen giftiges Princip wahrscheinlich von narkotischen Pflanzen herrührte, an denen die Bienen gesogen hatten. Sein Genuss verursachte im Schlunde ein prickelndes und brennendes Gefühl und starken Ekel, verbunden mit heftiger Affection der Augen. Einige Personen erbrachen sich heftig, eine wurde vollständig blind. In den andern Fällen verschwanden die Symptome in 10 — 12 Stunden. (*New York Journ. of Pharm. Nov. 1852.*) A. O.

Phosphorlatwerge.

Das Verderben der Phosphorlatwerge soll dadurch auf längere Zeit verhindert werden, dass man jeder Unze 2 — 4 Gran fein pulverisirten Senf zusetzt. (*Polyt. Ztg. 1853. No. 21. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 128.*) Mr. — (Scheint zuerst vom Apotheker Haendess empfohlen worden zu sein in dies. Archiv, Bd. 49. pag. 277. Die Red.)

IV. Literatur und Kritik.

Analytischer Leitfaden für den ersten wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte, bearbeitet von Johannes Leunis, Professor am Josephinum in Hildesheim, Präsidenten des naturhistorischen Vereins daselbst, Ehrenmitgliede und correspondirendem Mitgliede mehrerer naturhistorischen Gesellschaften. Zweites Heft. Botanik mit 410 Abbildungen auf 257 Holzstöcken. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1853. VIII. 152.

Ref. könnte sich schon, mit Bezug auf den Bericht über das erste Heft dieses Leitfadens, die Zoologie enthaltend (im 71. Bd. p. 77 dieser Zeitschrift), begnügen, dieses zweite Heft bloss anzuzeigen, da die naturhistorischen Unterrichtswerke des verdienten Verf. füglich einer neuen Empfehlung nicht bedürfen. Es möchte indessen den vielen Verehrern desselben erwünscht sein, hier mit dem botanischen Hefte dieses Leitfadens etwas näher bekannt gemacht zu werden; deshalb gestattet Ref. sich, das Wesentliche hervorzuheben.

In der Einleitung sind ein Paar merkwürdige Pflanzen, *Dionaea muscipula* und *Valisneria spiralis*, eingedruckt, die ganz geeignet sind, das Interesse für eine nähere Bekanntschaft mit dem Pflanzenreiche anzuregen.

Bei der Ausarbeitung dieses Leitfadens hat der Verf. die analytische Methode in gedrängter Kürze allenthalben befolgt und erläuternde Figuren mit möglichster Benutzung des Raumes beigegeben. Nur hierdurch wurde es möglich, auf dem kleinen Raume von S. 3 bis 47 das reiche Material der »Allgemeinen Botanik« nicht nur dem Zwecke genügend, sondern auch in gelungener Ausführung zu bewältigen. In zweckmässiger Verknüpfung und Abwechselung werden in diesem vorgeführt: die Formen und Gestalten der Pflanzen im Allgemeinen und deren Terminologie und die besondern Organe der Pflanzen. Bei den Elementar-Organen wird die Zelle in ihren verschiedenen Erscheinungen und Verbindungen; bei den zusammengesetzten oder äussern Organen die Ernährung, das Wachsthum und die Fortpflanzung erörtert. Bei der Blüthezeit ist ein kleiner Pflanzenkalender eingeschaltet; bei den Frucht-Organen werden die einzelnen Theile des Samens, so wie die Keimung desselben näher betrachtet; auch die Metamorphose der Pflanzen, das Pflanzenleben und dessen Bedingungen, die Verbreitung der Pflanzen im Allgemeinen und insbesondere der Culturpflanzen und die chemischen Bestandtheile werden abgehandelt. Die Systematik erläutert das Linne'sche System und die Classen des Decandolle'schen. Ein Anhang giebt noch eine Uebersicht

der Nutzanwendung der Pflanzen nach folgenden Rubriken: 1) Holzgewächse, 2) Getreide, 3) Hülsenfrüchte, 4) zum Getränke, 5) Küchengewächse, 6) Obst, 7) Futter- und Weidepflanzen, 8) Fabrikgewächse, 9) Giftpflanzen (von denen freilich manche kaum mit vollem Rechte hierher zu zählen sein dürften), 10) Zierpflanzen, 11) Arzneipflanzen. Bei solchen Zusammenstellungen bleibt der individuellen Auffassung immer ein weiter Spielraum; das thut aber der Zweckmässigkeit derselben, namentlich für Werke, wie das vorliegende, weiter keinen Eintrag.

Die »specielle Botanik oder Beschreibung der wichtigsten Gattungen und Arten des Pflanzenreichs« führt diese nun von S. 48 bis 143 nach dem Linne'schen System auf, mit Berücksichtigung der analytischen Methode; eine grosse Zahl eingedruckter Holzschnitte ist bestimmt, das Ermitteln der Gattung und Art zu erleichtern, und manches Insekt ist noch als schädlicher Pflanzenbewohner mit abgebildet. Es ist dabei nicht zu verkennen, dass in diesem zweiten Theile des Leitfadens noch mehr zusammengedrängt sein muss, als in dem ersten und dass die Auswahl des Gegebenen keine reiche sein konnte.

Behalten wir aber im Auge, dass der verdiente Verf. mit diesem Leitfaden auch denen eine wissenschaftliche Kenntniss der Naturkörper zugänglich machen wollte, welche nur geringe Mittel auf diesen Unterricht verwenden können, so werden wir seine Bestrebungen dankbar anerkennen und nicht mit ihm über das Mehr oder Weniger, über die Auswahl des Stoffes oder andere Einzelnheiten rechten. Wer diesen Leitfaden aufmerksam durchblättert, wird viel mehr darin finden, als er nach dem ersten Blick zu erwarten sich berechtigt hält. Möge er eben zum ersten wissenschaftlichen Unterricht nur eine recht weite Verbreitung finden, er wird sicherlich viel Belehrung gewähren; die aber, welche durch denselben für wissenschaftliche Beschäftigung mit der Naturwissenschaft gewonnen sein werden, wenn ihnen dieser Leitfaden nicht mehr genügt, in des Verf. andern Werken eine reiche Belehrung finden. Hornung.

Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte, Aechtheit und Verfälschung, nebst praktischer Anleitung zu einem zweckmässigen Verfahren bei den Apotheken-Visitationen und einem Verzeichnisse der gebräuchlichsten chemischen Reagentien, zum Gebrauche für Physici, Aerzte, Apotheker und Droguisten entworfen von Dr. E. F. Aschoff. Lemgo und Detmold, Meyer'sche Hofbuchhandlung. 1854.

Der Herr Verfasser übergiebt hiermit zunächst dem pharmaceutischen Publicum ein Werkchen in der 3ten Auflage, welches die Anleitung zur Prüfung der Arzneimittel mit specieller Beziehung für Apotheken-Visitationen nach der *Pharmacopoea boruss. Edit. VI.* behandelt; wie in dem Vorworte bemerkt, wurde derselbe, wohl wissend, dass seit der letzten Auflage des Buches 1835 mehrere derartigen Anweisungen erschienen, nur durch vielfache Aufforderungen von Collegen und Vergriffensein der frühern Auflagen zu dieser neuen Bearbeitung und Herausgabe bewogen.

Um das Werkchen, wie der Verf. sagt, auch Physikern, Aerzten, Droguisten und jüngeren Fachgenossen brauchbar zu machen, habe er

bei Prüfung der Präparate auf eine und dieselbe Verunreinigung oft mehrere Reagentien angeführt, damit nach seiner Ansicht vorzüglich Anfänger sich vergewissern könnten, ob ein Präparat wirklich verunreinigt sei oder nicht.

Dieser Doppelzweck eines solchen Buches ist nach unserer Ansicht nicht gut gewählt; denn ein Leitfaden, für Apotheken-Visitationen bestimmt, lässt sich wohl nicht zugleich als Instructionsbuch für Anfänger in der Pharmacie zweckmässig vereinigen. Bei einem Werkchen zum Gebrauche bei Apotheken-Visitationen kommt es vor Allem darauf an, dass die einzelnen Präparate möglichst kurz und übersichtlich abgehandelt werden, wie auch Prüfungsmethoden ausgesucht werden sollen, welche auf möglichst kurzem Wege zum sichern Ziele führen, indem Seiten lange Untersuchungen eines einzelnen Präparats den nöthigen raschen Ueberblick sehr erschweren.

Sehr gern stimmen wir dem Verf. bei, dass seine Anweisung durch die Berücksichtigung der rohen Arzneistoffe, wie in den früheren Ausgaben, gegen andere derartige Werke eine sehr zweckmässige und nützliche Zugabe erhalten hat.

Das Werkchen ist den Mitgliedern des Apotheker-Vereins im nördlichen Deutschland gewidmet und, nachdem die Vorworte von 1829 und 1835 vorgedruckt, zerfällt dasselbe in zwei Theile, zuerst in die praktische Anleitung und zweitens in die Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte, Aechtheit und Verfälschungen.

Die praktische Anleitung besteht, wie in den früheren Auflagen, aus 40 Abschnitten von p. 1 bis p. 25; ausser dem Ministerial-Rescript vom 10. Juni 1848, die Diäten und Fuhrkosten des Apothekers bei Visitationen betreffend; dem Verzeichnisse der Arzneimittel, welche nach der *Pharm. boruss. Edit. VI.* p. 274. Tab. B. und T. C. von den übrigen Medicamenten getrennt aufbewahrt werden müssen; dem Ministerial-Rescript vom 11. April 1839, die veränderte Mischung des Arseniks beim Verkaufe betreffend, und einige zweckmässige, meistens der Pharmakopöe entnommene Zusätze bei den Reagentien ist die ganze Zusammenstellung der ersten Ausgabe von 1829 entlehnt.

Nach dem Verf. sollen p. 17, wo der Keller beschrieben, *Acid. hydrocyanat.*, *Aqua Amygdalar. amar. conc.* und *Aqua Lauro cerasi* sich zusammen in einem verschlossenen Raume befinden, dieses ist aber nach unserer Pharmakopöe nicht richtig; indem darnach *Acid. hydrocyanat.* mit *Ol. Amygdalar. amar. aeth.* in den verschlossenen Giftschrank und *Aq. Amygdalar. amar. conc.* wie *Aqua Lauro cerasi* nur zu den abgesonderten Arzneimitteln gehören, wie p. 11 bei dem Verzeichnisse richtig angegeben ist.

Der 2te Theil des Buches, von p. 28 bis 203, beschäftigt sich mit der Prüfung der Arzneimittel; wie in unserer *Series medicaminum* sind diese für grössere und kleinere Städte mit den dafür bestimmten Zeichen versehen, leider ist aber der Verf. mit diesen Zeichen etwas flüchtig zu Werke gegangen, wodurch manche Unrichtigkeiten vorkommen, was vielleicht, wir hoffen es, auf Druckfehlern beruht.

Es fehlen z. B. beide Zeichen bei *Cassia cinnamom. pulverat.*, *Natrum nitricum depur.*, *Sapo terebinthinatus;* das † Zeichen fehlt bei *Acetum Rubi Idaei*, *Acidum acetic. aromaticum*, *Placenta sem. Lini pulverat.*, *Sapo Guajacinus*, *Scamonium Halepens.*, *Syr. Ipecacuanhae*, *Tinct. Ratanhiae* und *Tinct. Stramonii.*

Das * Zeichen fehlt bei *Cort. Quercus*, *Empl. Hydrargyri*, *Extr. Nuc. Vomic. aquos.*, *Liq. ammoniaci acetici*, *Sapo hispanic. alb.*,

Sapo Jalapinus, *Syr. Cerasorum*, *Tartarus crudus*, *Tinct. Castorei*, *Tinct. Opii benzoica*, *Ungt. rosatum*, *Zincum oxydatum* und *Zincum sulphuricum*. Das * Zeichen ist zu viel zugesetzt bei Arzneimitteln, welche nur in den Officinen der grösseren Städte vorräthig sein müssen, wie *Extr. Scillae*, *Fol. Althaeae*, *Fol. Belladonnae*, *Fol. Belladonn. pulverat.*, *Fructus capsici annui*, *Ol. amygdal. amar. aeth.*, *Strobuli Lupuli*, *Terebinth. cocta*, *Tinct. Galbani*, *Tinct. Gentianae*, *Tinct. Scillae* und *Viscum album*; ferner sind die mit einem † bezeichneten Säfte *Syr. Rhoeados*, *Syr. Ribium* und *Syr. Rubi fruticosi* nicht mehr officinell, indem selbe sich weder in der *Pharmacop. boruss. Edit. VI.*, noch in der *Series medicamin.* vorfinden. Diese mangelnden Zeichen kommen wohl auf Rechnung des Setzers?

Ganz fehlen in dem Werke mehrere Arzneimittel, welche in beiden Apotheken vorräthig gehalten werden müssen, wie: Chloroformium, *Herb. Sabinae pulverat.*, *Rad. Scillae pulverat.*, *Resina Guajaci pulverat.*, *Succ. Juniperi inspisat.* und die durch neuere Verordnung aus der *Pharmacop. boruss. Edit. V.* in beiden Apotheken wieder vorräthig zu haltenden *Extr. Graminis liquid.* und *Extr. Taraxaci liquid.*

Bei den Prüfungen der einzelnen Arzneimittel findet sich Nachfolgendes zu bemerken:

Acetum purum. — Die Prüfung auf Zinnoxyd dürfte wohl überflüssig sein, da dasselbe nicht mehr wie früher durch Destillation des *Acetum crudum*, sondern aus *Acet. concentrat.* und *Aqua destillata* gemischt werden muss.

Acidum benzoicum. — Die Pharmakopöe verlangt weisse Krystalle.

Acidum hydrocyanatum. — Bei Untersuchung auf Ameisensäure mit rothem Quecksilberoxyd ist Erhitzen nothwendig.

Acidum phosphoricum. — Ebenso bei der Probe mit Quecksilberoxyd auf phosphorige Säure, indem anhaltendes Schütteln nicht ausreicht.

Acidum sulphuric. rectificatum. — Kalium-Eisencyanür kann doch nur, wenn Eisen vorhanden, einen blauen und keinen braunen Niederschlag erzeugen.

Acidum tartaricum. — Eisen wird aus einer sauren Lösung nicht gefällt, wohl aber aus der neutralen.

Aether. — Bei Prüfung mit Barytsalzen auf Schwefelsäure ist der Niederschlag in Salpetersäure unauflöslich und nicht auflöslich, wie wohl nur durch Druckfehler hier steht, wie auch angezeigt ist.

Alumen. — Die vorherige Neutralisation des Alauns ist bei Anwendung der *Tinct. Gallarum* auf Eisen unnöthig.

Zu *Aqua Amygdalarum amar. conc.* ist durch die Pharmakopöe kein geschwärztes Glas vorgeschrieben.

Argentum nitricum fusum. — Hier verlangt die Pharmakopöe die Aufbewahrung in einem schwarzen Glase.

Bismuthum hydrico-nitricum. — Fehlt die Prüfung auf Arsenik, auf welche die Pharmakopöe besonders aufmerksam macht.

Ferrum chloratum. — Die Aufbewahrung dieses Präparats, so wie alle dem Oxydul entsprechenden Eisenverbindungen in einem schwarzen Glase aufzubewahren, ist gegen alle Theorie und natürlich auch von der Pharmakopöe nicht vorgeschrieben.

Ferrum sulphuricum crystallisatum. — Ebenso.

Flores Sambuci. — Mit *Sambucus racemosa L.* zu verfälschen kommt wohl nicht vor.

Flores Verbasci. — *Verbascum Lychnitis L.* und *V. nigrum L.* sind wohl am wenigsten zur Verfälschung geeignet.

Folia Menthae piperitae. — Mit *Mentha sylvestris L.* zu verfälschen kommt wohl nie vor; ebenso *Folia Menthae crisp.* mit *Mentha rotundifolia L.*

Herba Cochlearia. — Kann nicht mit *Alisma Plantago L.* verwechselt werden.

Herba Polygalae amarae. — Mit *Polygonum aviculare* zu verwechseln ist eine reine Unmöglichkeit*)!

Hydrargyrum oxydatum rubrum. — Statt Salpeter soll es wohl Salpetersäure heissen?

Kali hydricum siccum. — Eine solche weitgehende Prüfung ist wohl hier überflüssig.

Liquor Stibii chlorati. — Enthält, aus roher Chlorwasserstoffsäure bereitet, fast immer Spuren von Eisen.

Natrum carbon. acidulum. — Die Pharmakopöe gestattet weder Spuren von Chlor, noch schwefelsaure Verbindungen.

Radix Hellebori nigri. — Muss, um den oft schwer zu erkennenden Verwechselungen zu entgehen, mit den Blättern eingesammelt und aufbewahrt werden.

Saccharum albissimum pulveratum. — Ist die Untersuchung auf Schmalte oder Milchzucker überflüssig.

Tartarus depuratus crystallisatus. — Enthält fast immer Kalk, weswegen auch die Pharmakopöe zum pharmaceutischen Gebrauche die Reinigung mit Chlorwasserstoffsäure vorgeschrieben hat.

Unguentum Hydrargyri cinereum. — Die Pharmakopöe verlangt nicht die Untersuchung mit einer Loupe, doch scheint sie allerdings zweckmässig.

Veratrium. — Gewiss nur durch einen Druckfehler steht hier statt »sehr vorsichtig aufzubewahren!« — leicht aufzubewahren!

Zincum sulphuricum. — Fehlt die Prüfung auf Chlorzink, worauf die Pharmakopöe besonders aufmerksam macht.

Das Werkchen enthält neben manchen Mängeln auch vieles Brauchbare und Zweckmässige, es ist deswegen sehr zu bedauern, dass bei der anerkannten Tüchtigkeit des Verf. die Redaction der Arbeit nicht umsichtiger geleitet worden ist; denn ausser dem Gerügten findet sich noch manches Irrthümliche und mancher Druckfehler darin vor, so dass das Buch den Anforderungen als Leitfaden bei Apotheken-Visitationen, wo jeder Satz gesetzliche Bestimmung haben soll, bei genauerer Redaction besser entsprochen haben würde.

Cöln, im Januar 1854. M. J. Löhr.

Pharmacopoea Medicaminum, quae in Pharmacopoea Badensi non recepta sunt. Auctore E. A. Emilio Riegel, Philosophiae Doctore, Pharmacopola Carlsruhensi, societatis pharmaceuticae Germaniae universalis et australis Badensisque Directore ac multarum societatum litterar. sodali. Carlsruhae 1854.

So wie Schacht Ergänzungen zur Preussischen Pharmakopöe, Stromeyer solche zur Hannoverschen Pharmakopöe herausgegeben

*) Soll doch vorgekommen sein.

haben, hat es jetzt Dr. Riegel unternommen, eben solche Supplemente zur Badenschen Pharmakopöe erscheinen zu lassen

Nachdem der Verf. sich in der Vorrede über die Nützlichkeit und Nothwendigkeit solcher Ergänzungen ausgesprochen, erklärt derselbe, dass er für die Zukunft beabsichtige, diesen Supplementen noch grössere Vollständigkeit zu geben, mit Rücksicht auf neue Entdeckungen und Vervollkommnung des Schatzes der Arzneistoffe und Arzneimittel.

Pars prima umfasst die rohen Arzneistoffe. Hier finden sich: Ambra, Anacardia, Asphaltum, Baccae Berberidis, Ribium rubrorum, Sambuci, Spinae cervinae, Balsamum de Mecca, Bromum, Cadmium, Coccionella, es steht statt dessen Cococonella S. 6., Conchae, Corallia alba et rubra, Cort. adstringens brasiliensis, Cort. Angusturae verus, Guajaci, Hippocastani, Pruni Padi, C. Radicis Ratanhiae, Rhamni Frangulae, Sambuci interior, Brayerae anthelminticae, Flor. Cassiae, Farfarae, Malvae sylvestris, Persicarum, Stoechadis citrinae, Folia Bucco, Ilicis aquifoliae, Juglandis, Taxi baccati, Vitis viniferi, Folliculi Sennae, Formicae, Fructus Mororum, Rubi fruticosi, Rubi Idaei, Fuligo splendens, Gypsum, Herba Calendulae, Cardui nutantis, Chaerophylli sylvestris, Farfarae, Lobeliae inflatae, Lycopodii, Matico, Solani nigri, Solidaginis virgaureae, Spigeliae anthelmiae, Spilanthes oleraceae cum floribus, Thujae occidentalis, Hyraceum capense, Lapis calaminaris, Haematitis, Lupulina, Medulla bovis, Ol. empyreumaticum e ligno fossili, Ol. Papaveris, Rad. Alcannae, Asari, Bistortae, Chinae orientalis, Consolidae majoris, Curcumae longae, Imperatoriae, Paeoniae, Pareirae Bravae, Petroselini, Polypodii, Sumbuli, Resina Laccae in granis, Sal marinum, Thermarum carolinarum, Sandaraca, Semen Cardui mariae, Cynosbati, Fabar. alb., Succus Citri.

Pars secunda enthält die Vorschriften der Präparate und zwar nicht weniger als 483. Darunter viele Anweisungen zur Bereitung der Präparate, welche in neuester Zeit in den Arzneischatz eingeführt sind, auch solcher, welche hauptsächlich zu technischen Zwecken dienen, z. B. *Acidum gallicum, pyrogallicum etc.*

Acidum uricum soll aus den Excrementen der Schlangen bereitet werden.

Acidum Valerianicum ist aus den Baldrianwurzeln darzustellen vorgeschrieben.

Aether Zinci, auch *Alumina* finden sich hier. Von Ammoniaksalzen sind das benzoësaure, salpetersaure, phosphorsaure, schwefelsaure, harnsaure, auch Jodammonium aufgeführt.

Amylum jodatum ist aufgenommen.

Antidotum Arsenici Fuchsii, bestehend aus 1 Unze *Liquor ferri sulphurici oxydati* mit 8 Unzen *Aqua destillata*, welchem 3 Drachmen gebrannter Magnesia beigemischt sind.

An destillirten Wässern finden sich: Aq. Anisi, Aromatica, Asae foetidae, Aurantiorum corticum, Calami, Castorei Ph. Würtemb., Castorei Dr. Radem., Citri, Coccionellae, Cochleariae, Euphrasiae, Glandium Radem., Aq. Nicotianae Radem., Nucis Vomicae Radem, Opii, Pulsatillae, Quassiae, Rutae, Salviae, Vulneraria vinosa. An gemischten Wässern: Aq. antimiasmatica Koechlini, Camphorae, carbonica acidula, carbon. alcalin., Aq. carbon. c. Natro carbon, Aq. carbonic. ferri acidula, Aq. coerulea, Aq. ferruginosa salina, hydrocyanata Schweizii, Aq. Luciae, Magnesiae, Picis, phagadaenica et phagadaenica nigra, Aq. Selteriana artificialis, Aq. Sinapeos. An Silberpräparaten: Argentum chlorat. Radem. et Argentum oxydatum. An Arsenikverbindungen:

Arsenicum trijodatum. Dieses soll dargestellt werden durch Zusammenschmelzen von gleichen Theilen Arsenmetall und Zink, Entwickeln von Arsenwasserstoff und Einleiten desselben in Jodtinctur bis zur Entfärbung, worauf die Flüssigkeit durch Abdunsten in Krystalle verwandelt werden soll.

Bei der Vorschrift zur Darstellung des Asparagins sollte es heissen frische Althaeawurzel, weil aus ältern wenig oder kein Asparagin erhalten wird.

S. 47 muss statt Atorpin: Atropin verbessert werden. Dabei ist das Vorschreiben frisch gesammelter Wurzel unerlässlich. An Goldpräparaten sind aufgeführt: Aurum cyanatum et Aurum metallicum purum. Hinter denselben finden sich Baccae Juniperi tostae et eodem modo parentur: Pulvis Radicis Filicis tostae, Pulv. Rad. Jalappae tost., Pulv. Rad. Rhei tost., Pulv. Rad. Taraxaci tost. An Balsamen findet sich nur einer aufgenommen, nämlich Himly's Augenbalsam. Von Barytpräparaten ist Jodbaryum eingeschaltet; von Cadmiumsalzen: Cadmium sulphuricum; von Kalkverbindungen: Calcaria carbonica praecipitata, Calcaria phosphorica pura, Calcium chloratum.

Carboneum trichloratum soll dargestellt werden durch Einleiten von getrocknetem Chlorgas in eine Flasche, welche etwas Chloräthyl enthält, Hinstellen an einen schattigen Ort, darauf Einwirkenlassen der Sonnenstrahlen so lange, bis die Flüssigkeit in eine weisse krystallinische Masse verwandelt worden ist.

Dann folgt Carboneum sulphuratum, Cardoleum impurum, Charta antirheumatica. Darauf die Chininverbindungen: Chinium aceticum, arsenicosum, citricum, citricum cum Ferro, ferro-cyanatum, phosphoricum, tannicum, valerianicum, Chinoidin. Von Cinchoninsalzen: Cinchoninum sulphuricum et tannicum, Codeinum et Codeinum muriaticum, Coffeinum, Collodium cantharidatum, Colocynthis praeparata, Conchae praeparatae, Coniinum, Conserva Rosarum. Von Kupferpräparaten: Cuprum bichloratum, C. carbonicum et C. oxydatum. Verschiedene Decocte, als Digitalis Lentini, Rhamni frangulae, Sarsaparillae Neumanni, D. alb. Sydenhami, Pollini et Zittmanni. Es folgen Dextrinum, Digitalinum, Elixir. amarum concentr. Pharm. boruss. milit., Elixir. ad longam vitam, Elect. Theriaca, Emetin. Dann folgen eine Reihe Emplastra, Ergotin seu Extr. Secalis cornuti, nicht cornatum wie S. 71 steht. Es folgt eine Anzahl von (54) Extracten, z. B. Extr. Strobil. Lupuli, Taxi baccati, Cannabis indicae, Colchici compositum, E. Cynarae Scolymi, E. Monesiae, Chaerophylli sylvestris. Von Eisenpräparaten finden wir aufgeführt: Ferrum ammoniaco-citricum, arsenicum, carbon. mellitum, chloratum, citricum, oxydatum, jodatum, saccharatum, lacticum, oxydatum fuscum, phosphoricum, oxydulatum, valerianicum. — Folia Sennae depurat., Fomentum Heisteri, Gargarisma emolliens, Globuli sulphurati, Glycerinum, Graphites depuratus. An Quecksilberverbindungen: Hydrargyrum aceticum oxydulatum, H. cum Creta, H. depuratum, H. oxydulatum nigrum purum, H. subsulphuricum oxydatum. Von Kalisalzen finden wir: Kali carbonicum depuratum, Kali nitricum depuratum, auch Kalium bromatum, Kalium cyanatum.

Nach Lac Magnesiae, Limonada cocta, Limonada simplex, Linctus albus folgen eine Reihe von Linimenten, dann 18 Liquores, dann vierfach- und doppelt-weinsteinsaure, citronensaure, phosporsaure und baldriansaure Magnesia, Mannit, Mixtura ferri composita, mehrere Mucilagines, Naphtalin, mehrere Natronsalze. 31 ätherische, fette und gemischte Oele, mehrere Pasten und Pastillen, verschiedene Pillenmesser,

Salze, Seifen, Molken, Species, Spiritus, Wachs und Pressschwämme, Lakritzentäfelchen, Syrupe, blasenziehender Tafft, Eisenweinstein, 75 Vorschriften zu Tincturen, 23 zu Salben, 5 zu Weinen, 4 zu Zinkpräparaten. In dem Anhange sind die Vorschriften zur Bereitung der Pyrogallussäure und zum *Aether anaestheticus* eingeschaltet.

Darauf folgt eine Tabelle über die Dosen der heroischen Arzneimittel, ferner eine Tabelle über die aräometrischen Grade nach Beck, die specifischen Gewichte der flüssigen Arzneimittel der Badenschen Pharmakopöe, eine Tafel über die Mengen der Säuren, welche zur Sättigung von Kali, Natron und Ammoniak nöthig sind, eine Tafel mit der Angabe der Menge von Phosphor, welche verschiedene Flüssigkeiten aufnehmen.

Sodann ist ein lateinischer, französischer und englischer Anzeiger beigegeben. Den Beschluss macht ein lateinisches und ein deutsches Register des Inhalts der Pharmakopöe.

Diese Sammlung von Vorschriften zeichnet sich durch grosse Vollständigkeit aus, wodurch sie insbesondere auch andern Apothekern ausserhalb Baden sich nützlich machen wird. Grösstentheils sind die besten Vorschriften gewählt und so wird dieselbe ein praktisches Hülfsmittel für praktische Apotheker darbieten. Die Beschreibungen der Rohstoffe im ersten Theile sind deutlich und zweckgemäss.

Dr. L. F. Bley.

Die Bestimmung der Gartenpflanzen auf systematischem Wege, eine Anleitung, leicht und sicher die unterscheidenden Merkmale der vorzüglichsten in den Gärten, Gewächshäusern und Anlagen vorkommenden Gewächse zu finden, für Botaniker, Gärtner und Gartenfreunde von Ernst Berger, Mitgliede der Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher, der Königlich Bayerischen botanischen Gesellschaft zu Regensburg, so wie des naturhistorischen Vereins in Nürnberg. Mit einem Vorworte des Herrn Präsidenten Nees von Esenbeck. Erste Abtheilung, den Schlüssel der Gattungen enthaltend. Erlangen 1853. Verlag von J. J. Palm und Ernst Enke (Adolph Enke). 8. S. 130. — Zweite Abtheilung, die Arten enthaltend. Erste Lieferung. 1853. S. 131—274.

Sehr treffend bemerkt der Herr Präsident Nees von Esenbeck in seinem Vorworte, dass es nicht an brauchbaren Werken zur Kenntniss und Cultur der Zierpflanzen fehle, aber es mangle oft dem Freunde dieses Culturzweiges das Geld, diese kostbaren Werke sich anzuschaffen, und meistens vermisse man bei diesen auch das wissenschaftliche Eingehen auf den Stoff. Dass der Verf. sich nur durch eine wissenschaftliche Bearbeitung der Gartenpflanzen, durch eine systematische Zusammenstellung derselben sich ein wirkliches Verdienst erwerbe, wird Jeder gewiss zugestehen, der die meistens alphabetische Anordnung der Mehrzahl der Gartenbücher oft rathlos liess, wenn er sich nach einer ihm unbekannten Zierpflanze in ihnen Raths zu erholen

gedachte. Der Verf. hat sehr zweckmässig in der ersten Abtheilung das Linéische System zum Grunde gelegt und für Diejenigen, welche mit demselben nicht genugsam bekannt sind, einen Schlüssel zu demselben vorausgesendet. Er wendet dabei die analytisch kritische Methode an und zeigt ausserdem an einigen Beispielen, wie der noch nicht Geübte bei der Ermittelung einer ihm unbekannten Pflanze verfahren müsse. Die Auswahl der aufzunehmenden Pflanzen ist namentlich in unsern Tagen, wo fortwährend neue Schätze in unsere Gärten eingeführt werden, nur für Den weniger schwierig, welcher mit den Erzeugnissen unserer Gärten ganz vertraut ist; der Verf. hat sich indessen eine engere, zuweilen wohl zu enge, Grenze gezogen und vorzugsweise Bosse's Blumenfreund 2te Auflage und Lenz' Zierpflanzen zu Grunde gelegt. In der ersten Abtheilung sind 1174 Gattungen charakterisirt, von denen 1138 den Phanerogamen angehören, die übrigen aber den jetzt mit Recht so beliebten Farrnkräutern und Lycopodien.

Während zur leichtern Ermittelung der Gattungen diese nach dem Linné'schen Systeme geordnet sind, hat der Verf. bei der Charakteristik der Arten in der zweiten Abtheilung das natürliche System von Candolle gewählt und so das Verwandte zusammengebracht. Diese Vereinigung beider Systeme verdient Beifall. Weniger gut heissen möchte es Ref, dass bei den Arten das Vaterland nicht angegeben ist. Diese Zugabe wäre um so willkommner gewesen, da nach dem Plane des Verf. über die Cultur der Gewächse nichts eingeschaltet werden konnte. Die Diagnosen sind kurz gehalten, doch das Unterscheidende hervorhebend; die bemerkenswerthen cultivirten Varietäten sind aufgenommen.

Die 1. Lieferung der 2. Abtheilung umfasst 74 natürliche Familien, von den Ranunculaceen bis zu den Turneraceen, mit 401 Gattungen.

Leider konnte der Verf. sein begonnenes Werk nicht zu Ende führen. Er starb vor der Ausgabe der zweiten Abtheilung, welche Hr. Prof. Schnitzlein besorgte und nun auch vollenden wird. Eine günstige Aufnahme wird demselben nicht fehlen. So wie der Verf. Sorgfalt und Fleiss auf dessen Ausarbeitung verwendete, so hat auch der Verleger es in dem Aeussern würdig ausgestattet.

Hornung.

Botanisch-technisches lateinisch-deutsches Wörterbuch, zum Uebersetzen der Pharmakopöen, zunächst der Pharmacopoea Hassiae electoralis, von Eugen Höfling.

Das vorliegende Wörterbuch liefert mehr, als der Titel verspricht. Es kündigt sich als botanisch- und chemisch-technisches Wörterbuch an, enthält aber nicht allein die botanisch- und chemisch-technischen Ausdrücke, sondern auch alle Wörter, die in der Hessischen Pharmakopöe vorkommen, so dass es den Gebrauch eines anderen classischen Lexikons beim Uebersetzen der Hessischen Pharmakopöe überflüssig macht. Ferner wird in der Vorrede gesagt, dass das Wörterbuch auch beim Uebersetzen der Preussischen Pharmakopöe ausreiche: dem ist aber nicht so; denn es fehlen viele Wörter, die in der Preussischen Pharmakopöe vorkommen, wie »*Nychthemerum, strophinx, carbonas, thallus, cartilagineus, antarthriticus, castratus, corymbosus, herma-*

phroditus, antheracubulatus, anthurus, alburnum, achaenium, scrobiculatus etc«.

Wenn nun aber auf der einen Seite zu viel gegeben ist, so fehlt auf der anderen Seite wieder Manches, was in einem Lexikon nicht übersehen werden darf. Zuerst wäre es wohl zweckmässiger gewesen, wenn in dem ganzen Werke eine grössere Regelmässigkeit und Ordnung beobachtet worden wäre. Schlägt man z. B. das Wort »*defundo*« auf, so findet man dort: »*defundo, ere, fudi, fusum*«, bei »*effundo*« dagegen ist die Reihenfolge *a verbo:* »*effundo, fudi, fusum, fundere*« richtig, wie sie auch in allen Lexicis steht. Ein Gleiches findet bei »*alo*« statt: »*alo, is, ere, ui, itum*«. Sodann hätte auf die Quantität der Sylben mehr Rücksicht genommen werden müssen. Bei den meisten Wörtern fehlt die Quantitätsangabe ganz, bei vielen, wozu besonders die Adjectiva mit der Endung *eus* gehören, ist sie bald angegeben, wie bei: »*cerĕus, cinerĕus, cornĕus, crocĕus, cuprĕus, cursorĕus, ferrĕus etc.*«, bald fortgelassen, wie bei: »*citreus, coccineus, cyaneus, lacteus*«, bei einigen endlich ist eine Sylbe, die schon aus anderen Ursachen lang oder kurz ist, noch mit einem Quantitätszeichen versehen, wie bei »*emārcidus*«, wo die bezeichnete Sylbe schon *positione* lang sein muss. *Commutto* für *commūto* kann wohl nur für einen Druckfehler angesehen werden, bei *debeo* ist das Supinum vergessen, *caryophillatus* schreibt man besser *caryophyllatus*, da es von κάρυον und φύλλον abgeleitet wird; für *compāro* aber muss es *compăro* heissen, für *conchoidēus conchoidĕus* und für *aethĕreus aethĕrĕus* (αἰθέριος). Gegen die richtige Betonung der lateinischen Ausdrücke wird oft gefehlt; ein Wörterbuch, wie das vorliegende, könnte viel zur Vermeidung dieser Fehler beitragen, die das Ohr so unangenehm berühren und den Sinn und die Bedeutung mancher Wörter vollständig verändern, wie dies z. B. bei dem Worte »*levis*« der Fall ist, das mit kurzem *e* durch leicht, mit langem *e* durch glatt im Deutschen wiedergegeben wird. Auch hört man oft *resĭna* für *resīna, strobĭlus* für *strobilus, vesĭca* für *vesīca, verrŭca* für *verrūca, umbilĭcus* für *umbilīcus* aussprechen, lauter Wörter, bei denen die Quantitätszeichen im Lexikon ebenfalls fehlen. »*Decorum videtur*, sagt Borichius, *res bene animo perceptas et quotidiano usu tritas erudite convenienterque pronuntiare. Inficetiarum notam vix effugiet medicus pharmacopoeusque, si qua novit egregia pharmaca, eloqui et sine rubore pronuntiare nesciat!*«

Otto Geiseler.

Robert Galloway's Vorschule der qualitativen chemischen Analyse für den ersten Unterricht auf Schulen und Universitäten, so wie insbesondere zum Privatgebrauche. Deutsch mit Zusätzen und Anmerkungen von Dr. Th. Gerding. Mit 12 Tafeln in qu. 4. Leipzig 1853 Verlag von der Renger'schen Buchhandlung. XII. 120 S. gr. 16. geh. 18 Ngr.

Die chemische Analyse, welche in Deutschland vorzugsweise ausgebildet, zu einem selbstständigen Theil der chemischen Wissenschaft erhoben und schon vor 25 Jahren von H. Rose in einem eigenen Werke behandelt wurde, ist seitdem immer fortgepflegt worden und so hat denn nicht bloss das Werk des immer und immer für diesen

Theil der Chemie thätigen Rose viele neue vermehrte und verbesserte Auflagen erlebt, sondern es haben auch viele andere tüchtige Männer Anleitungen und Handbücher für die chemische Analyse geschrieben, welche auch schon wieder in mehreren Ausgaben gedruckt worden sind. Es dürfte daher wohl auffällig erscheinen, dass man ein Werk aus dem Auslande herbeizieht und in das Deutsche übersetzt, wo sich doch so Tüchtiges vorfindet; man könnte leicht auf den Gedanken kommen, dass man es als ächter Deutscher nur vorziehe, weil es nicht aus Deutschland komme, doch dem ist nicht so, denn die vor uns liegende Uebersetzung von *Galloway's Manual of qualitative Analysis* giebt eine genaue Anleitung zur Analyse für den Anfänger, wie wir sie in andern Handbüchern kaum finden und mit Recht verdient es den Titel »Vorschule der qualitativen chemischen Analyse etc.«. Die Uebersetzung, welche klar und fliessend ist, hat noch durch die Anmerkungen und Zusätze des Uebersetzers wesentlich gewonnen.

Nachdem in der Einleitung die Aufgabe der analytischen Chemie entwickelt und die zur Ausführung nöthigen Geräthschaften angegeben, werden im ersten Capitel die Operationen treffend, aber kurz erklärt, was besonders für Diejenigen von Werth ist, welche nicht wie der Apotheker durch seine Beschäftigung damit vertraut worden sind. — Im zweiten Capitel werden die Reagentien aufgeführt und die Stärke angegeben, in welcher dieselben anzuwenden, bei einzelnen auch die Prüfung auf Reinheit, doch wären von denselben wohl mehrere zu entbehren. Das dritte Capitel giebt Bemerkungen über das Studium der chemischen Analyse, welche deutlich darthun, dass dieselben auf eigen gemachte Erfahrungen beim Lehren beruhen und deshalb dem Anfänger sehr nützlich und nothwendig sind.

Im vierten Capitel werden in fünf Gruppen vorzugsweise die Basen in ihrem Verhalten zu Reagentien abgehandelt, doch finden wir auch die arsenige und Arsensäure darunter; das Verhalten jeder Gruppe ist in einer Tabelle zusammengestellt, welches die Uebersicht und Vergleichung ungemein erleichtert. Das fünfte Capitel handelt die unorganischen Säuren auf gleiche Weise ab und giebt in einem Anhange noch Allgemeines über die organischen Säuren.

Im sechsten Capitel wird der Schüler auf sehr zweckmässige Weise damit bekannt gemacht, welchen Weg er einzuschlagen habe, wenn ihm ein flüssiger oder fester Körper zur Untersuchung vorliegt; auch findet sich hier in einer Tabelle recht genau das Verhalten bei Versuchen mit dem Löthrohre zusammengestellt.

Aus dem hier Angegebenen geht wohl klar hervor, dass dies ausserdem auch billige Werkchen dem Anfänger in der chemischen Analyse bestens empfohlen werden kann, zu der Klarheit, welche demselben über das Verhalten der Körper gegen einander durch das Studium dieses Werkchens verschafft wird, tragen gewiss auch die demselben beigegebenen tabellarischen Zusammenstellungen wesentlich bei.

Der Druck ist nett und correct.

Dr. Meurer.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Friedrich Philipp Dulk,

Doctor der Philosophie und der Medicin, ordentlicher Professor der Chemie an der Albertus-Universität in Königsberg und Apotheker daselbst, Mitglied mehrerer Gesellschaften,

starb am 14. December 1852 im 65sten Lebensjahre. Eine freundliche Mittheilung aus Königsberg hat uns in den Stand gesetzt, das Andenken des dahingeschiedenen gelehrten Apothekers und Chemikers durch folgende zum Theil von Dulk selbst kurz vor seinem Tode aufgezeichnete biographische Notiz ehren zu können.

Dulk wurde geboren am 22. November 1788 zu Stallupoehnen, wo sein Vater Accise-Einnehmer war. Schon nach Einem Jahre kam er mit seinen Eltern nach Bartenstein, wo er seine erste Jugendzeit verlebte.

Zu Michaelis 1804 bezog er die Universität zu Königsberg, um sich dem Studium der Jurisprudenz zu widmen. Nach den für Preussen so unglücklichen Kriegsjahren 1806 und 1807 entschloss sich Dulk nach längerem Verweilen auf der Universität, wo er fast auf sich selbst angewiesen, durch Ertheilen von Unterricht sich nothdürftig erhalten hatte, das Apothekerfach zu ergreifen, und trat dem zufolge im Jahre 1807 bei seinem Bruder, der Apotheker in Königsberg war, in die Lehre. Im Jahre 1812 machte er in Berlin sein Examen als Apotheker 1. Classe und übernahm dann im Jahre 1815 von seinem Bruder die Apotheke auf eigene Rechnung. Die geschäftsfreien Stunden hauptsächlich auf das Studium der Chemie verwendend, fand er Gelegenheit, in einigen Vorträgen in der Königsberger physikalisch-ökonomischen Gesellschaft, deren Mitglied er war, Mittheilungen über von ihm angestellte chemische Versuche zu machen, woraus von befreundeter Seite der Vorschlag zur Habilitation als akademischer Docent hervorging, welche dann im Jahre 1825 ausgeführt wurde. Seit dieser Zeit hat Dulk bis zu seinem Tode ununterbrochen Vorlesungen an der Universität gehalten, bei der ihm hernach die ordentliche Professur der Chemie übertragen wurde.

Wissenschaftliche Abhandlungen sind von ihm mehrere in verschiedenenen Zeitschriften, wie in den Annalen der Physik und Chemie, im Berl. Jahrbuch der Pharmacie, im Archiv der Pharmacie und in

Buchner's Repertorium für die Pharmacie erschienen. Ferner verfasste er ein sehr brauchbares Lehrbuch der Chemie in 2 Bänden. Seinen grössten literarischen Ruhm aber erwarb er sich durch die Herausgabe seines viel verbreiteten Commentars zur Preuss. Pharmakopöe, eines sehr gründlichen, mit wahrhaft deutschem Fleisse bearbeiteten Werkes, von dem in verhältnissmässig sehr kurzer Zeit fünf starke Auflagen erschienen sind.

Im Jahre 1847 wurde Dulk durch das Vertrauen seiner Mitbürger als Abgeordneter der Stadt Königsberg zum vereinigten preussischen Landtage gewählt und schloss sich darin der Opposition an.

Dulk's Persönlichkeit war eine in jeder Beziehung ausgezeichnete; gross von Statur, offenen, heiteren und zugleich bescheidenen Charakters, der sich an seinem ganzen Wesen und besonders an seinen milden Augen abspiegelte, stellte er das ächte Bild eines biedern Deutschen dar, weshalb er auch von Allen, die ihn kannten, geachtet und geliebt war. Er ruhe im Frieden! *(Buchn. Repert. Bd. 2. pag. 335 – 336.)* *B.*

2) Vereins-Angelegenheiten.

Verhandlungen der Directorial-Conferenz, gehalten am 22. und 23. März zu Bad Oeynhausen bei Minden.

Der Oberdirector eröffnete die Versammlung, zu der sich die Directoren Dr. E. F. Aschoff, Overbeck, Faber, Dr. L. Aschoff, Dr. Herzog und der Ehrendir. Dr. Meurer eingefunden hatten, mit einer Ansprache über den Verlust, welchen der Verein durch den so frühzeitigen Tod seines Rechnungsführers, des Salinedirectors Wilhelm Brandes, erlitten habe, der seit Beginn des Vereins demselben in seiner Leitung Hülfe geleistet, anfangs und bis zum Jahre 1843 als Secretair und Archivar, von da an als Cassenverwalter. Derselbe habe in der Vollziehung dieses schwierigen Geschäfts nicht allein grossen Fleiss und Eifer, sondern auch eine so treue Anhänglichkeit an den Verein und sein Gedeihen erwiesen, dass sein Andenken verdiene in Ehren gehalten zu werden, wie denn auch die Directorialmitglieder in dem Verstorbenen den Verlust eines lieben Freundes bedauerten. Der Oberdirector berichtete über die Schritte, welche geschehen seien, um die Rechnungsführung wieder in passende Hände zu legen, und empfahl auf das Anerbieten des Ehrendirectors Dr. Meurer einzugehen, die Rechnung pro 1853 zu ordnen und die für 1854 fortzuführen, um aus den sich ergebenden Geschäften zu entnehmen, ob sowohl das Directorium als er selbst eine definitive Uebertragung resp. Uebernahme dieses Geschäfts wünschen werde. Es ward das Anerbieten des Dr. Meurer einstimmig angenommen.

Auf Veranlassung des Oberdirectors und des Cassendirectors hatte Dr. Meurer sich bereits mit der Ordnung der Abrechnungen der Vicedirectorien und Kreise befasst und gab, so weit es möglich war, da noch die Abrechnungen aus Holstein und vom Kreise Düsseldorf fehlten, darüber die nöthigen Aufschlüsse.

An Dr. Herzog ward zur Vereins-Capital-Casse die Summe von 125 ℛ 15 *Sgr* und zur Brandes-Stiftung der Betrag von 19 ℛ 15 *Sgr* gezahlt.

An den Director Medicinal-Assessor Overbeck wurden zur Ausgleichung der Gehülfen-Unterstützungs-Casse 1125 ℛ 11 *Sgr* 2 ₰ gezahlt.

Die allgemeine Unterstützungs-Casse empfing an ausserordentlichen Beiträgen 13 ℛ 2 *Sgr.*

Derselben werden ferner überwiesen die Prämiengelder des Vereins von der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft, welche pro 1853 betragen 668 ℛ 12 *Sgr*, wovon in Anweisung kommen

auf das Königreich Hannover ..... 50 ℛ 29 *Sgr*
„ „ Herzogthum Braunschweig ... 17 „ 28 „
„ „ „ Anhalt-Dessau ... 2 „ 25 „
und baar gezahlt worden sind ..... 596 „ 20 „

welche letztere Summe von der Hauptagentur Magdeburg dem Cassendirector Faber wird übermacht werden.

Der Director Dr. Herzog legte die Rechnung der Capital-Casse vor. Der Bestand und die Einnahme betrug 12833 ℛ 17 *Sgr* 3 ₰
„ Ausgabe „ 1412 „ 10 „ 4 „

An Bestand blieb 11421 ℛ 6 *Sgr* 11 ₰.

Die Werthpapiere wurden nachgesehen und in Richtigkeit gefunden.

Die Brandes-Stiftung hatte
eine Vermögens-Einnahme von 2243 ℛ 20 *Sgr* 4 ₰
„ Ausgabe ..... 201 „ 27 „ 6 „

also Bestand... 2041 ℛ 22 *Sgr* 10 ₰,

dessen Vorhandensein nachgewiesen wurde.

Der Director Overbeck wies nach einen Vermögens- und Einnahme-Betrag der Gehülfen-Unterst.-Casse von 14815 ℛ 6 *Sgr* 10 ₰
eine Ausgabe von 3563 „ — „ — „

demnach einen Bestand von 11252 ℛ 6 *Sgr* 10 ₰.

Der Director Faber legte Rechnung ab über die allgemeine Unterstützungs-Casse.

Die Einnahme betrug ..... 2836 ℛ 4 *Sgr* — ₰
„ Ausgabe „ ..... 999 „ 11 „ 9 „

wonach ein Bestand blieb von 1836 ℛ 22 *Sgr* 3 ₰,

da aber eine Summe von 2000 ℛ in Werthpapieren vorhanden war, betrug der Vorschuss des Rechnungsführers 163 ℛ 7 *Sgr* 9 ₰, der jetzt zu ersetzen sein wird.

Der Oberdirector legte die vom Collegen Bucholz eingesandte Abrechnung der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Unterstützungs-Casse vor.

Dieselbe besitzt ein Vermögen von 21021 ℛ 2 *Sgr* 7 ₰, nahm ein an milden Beiträgen 28 ℛ 17 *Sgr* und zahlte an Pensionen an 9 hülfsbedürftige Pharmaceuten 395 ℛ.

An Unterstützungen aus der Gehülfen-Unterstützungs-Casse wurden bewilligt:

1) An Hrn. Vogt in Nenndorf . . . . . 60 Thlr.
2) „ „ Schwarz in Bernburg . . . . . 60 „
3) „ „ Renner in Basbeck . . . . . 50 „
4) „ „ Schiffer in Essen . . . . . 50 „
5) „ „ Wahl in Oschersleben . . . . . 50 „
6) „ „ Rauch in Störmeda . . . . . 50 „

Latus . . 320 Thlr.

		Transport . .	320 Thlr.
7)	An Hrn.	Hilberts in Neuhaus	50 "
8)	" "	Ibener in Granzow	50 "
9)	" "	Brekenfelder in Dargun . . .	50 "
10)	" "	Steinmüller in Dessau	50 "
11)	" "	Lebrün in Ihlienworth	50 "
12)	" "	Scholz in Breslau	50 "
13)	" "	Keppel in Bederkesa	40 "
14)	" "	Brewer in Trier	40 "
15)	" "	Gösche in Wartemberg	40 "
16)	" "	Crevet in Ahlfeld	40 "
17)	" "	Kleinmann in Berlin	40 "
18)	" "	Fritsche in Leipzig	40 "
19)	" "	Schmidt in Dombrowskow . . .	40 "
20)	" "	Schellhorn in Waldenburg . . .	35 "
21)	" "	Becker in Halle	30 "
22)	" "	Lohmann in Goslar	30 "
23)	" "	Böttcher in Bergen	30 "
24)	" "	Ilgener in Breslau	30 "
25)	" "	Warnecke in Rehna	30 "
26)	" "	Suppius in Markt-Neukirchen . .	25 "
27)	" "	Martin in Driburg	25 "
28)	" "	Wollesky in Mirow	25 "
29)	" "	Knoll in Crossen	20 "
30)	" "	Niedt in Treuen	20 "
31)	" "	Crowecke in Schlawe	30 "
		Summa =	1230 Thlr.
		Für 5 frühere Pensionaire wurde für den Fall der Meldung zurückgelegt	145 "
		Summa =	1375 Thlr.

Einige Petitionen konnten nicht berücksichtigt werden, weil die Bittsteller theils länger als 20 Jahre den Apothekerstand verlassen haben, theils weil die Zeugnisse keineswegs ehrenwerth waren.

Aus der allgemeinen Unterstützungs-Casse sind bewilligt:

1)	An Wwe.	Aschenborn in Berlin	60 Thlr.
2)	" "	Barth das.	60 "
3)	" "	Leonhard in Oesselse	30 "
4)	" "	Töpfer in Dresden	30 "
5)	" "	Helmich in Breslau	25 "
6)	" "	Werner in Gerdauen	25 "
7)	" "	Hecker in Cöln	20 "
8)	" "	Ziegeldecker in Gr. Ehrich . .	20 "
9)	" "	Kruse in Recklingshausen . . .	25 "
10)	" "	Stoltze in Treuen	20 "
11)	"	Wirth's Kinder in Corbach	20 "
12)	"	Wwe. Hartmann in Stralsund . . .	20 "
13)	"	Hrn. Niedt's Familie in Mielau . . .	15 "
14)	"	Kändler's Familie in Chemnitz . .	25 "
15)	" "	Steinmüller's Familie in Dessau	20 "
16)	" "	Ernst's Familie in Berlin. . . .	15 "
		Latus .	430 Thlr.

	Transport . .	430 Thlr.
17) An Hrn.	Schmidt in Frauenstein	20 „
18) „ „	Pollack in Friedland	60 „
19) „ „	Sohet in Ratibor	30 „
20) „ „	Apoth. Schneider zu Buchau in Böhmen	30 „
	Summa =	570 Thlr.
Zurückgestellt wurden noch zu einer Unterstützung		30 „
	Summa =	600 Thlr.
Als Zuschuss zur Leibrenten-Casse in Lübeck soll gezahlt werden		200 „
Sonach sind bewilligt worden an Unterstützungen		2175 „
Dazu die Unterstützung der Gehlen-Bucholz-Trommsdorff'schen Stiftung mit		395 „
giebt eine Summe von =		2570 Thlr.

Der Rechnungsführer der allgemeinen Unterstützungs-Casse wurde autorisirt für den Fall, dass der baare Vorrath zur Befriedigung der angewiesenen Unterstützungen nicht zureichen sollte, einen entsprechenden Staatsschuldschein zu veräussern.

Dr. Geffcken in Lübeck hatte eine Uebersicht des Standes der der Spar- und Leibrenten-Casse norddeutscher Apothekergehülfen eingesandt.

Die Einnahme betrug . . .	509 ℛ 21 *sgr*
Die Ausgabe	329 „ 27 „
Bleibt Saldo	179 ℛ 24 *sgr*

Die geleisteten Einschüsse stiegen auf 1512 ℛ, das Capital-Conto war 462 ℛ 7 *sgr*. Die Mitgliederzahl beträgt 9 Personen.

Dr. Meurer erstattete nun Bericht über die Vereinsrechnung pro 1853.

Kreis Crefeld. Mit Bedauern hat bemerkt werden müssen, dass an Beiträgen aus dem Kreise Crefeld für die milden Stiftungen gar nichts, aus dem Kreise Emmerich nur 10 Sgr. und aus dem Kreise Aachen nur 1 ℛ 10 Sgr. zu diesem Zwecke eingegangen.

Die Rechnung des Kr. Düsseldorf ist ungeachtet der mehrseitigen Erinnerungen bis heute noch nicht eingegangen.

Kr. Crefeld hat zwei Exemplare des Archivs mehr erhalten, als bezahlt sind und deshalb für Unterbringung derselben und Nachzahlung oder allenfalls auch Rückgabe zu sorgen, indess muss für die Folge grössere Berücksichtigung des Besten des Vereins erwartet werden.

Der Kr. Minden hat 7 Thlr. zu viel ausgegeben und soll zu künftiger Ersparniss aufgefordert werden. Ein Aehnliches gilt für den Kr. Paderborn.

Mit grosser Befriedigung hat das Directorium die ausgezeichnete Verwaltung des Vicedirectoriums Hannover wahrgenommen.

Ein Beitragsrest im Kr. Oldenburg ist durch den Kreisdirector ungesäumt einzuziehen, allenfalls gegen das säumige Mitglied nach Vorschrift der Statuten einzuschreiten.

Vom Vicedirectorium Braunschweig ist die Rechnung auch dieses Mal erst später eingegangen; die HH. Kreisdirectoren werden deshalb ersucht, ihre Kreisrechnungen in Zukunft zeitig an das Vicedirectorium einzusenden.

Dem Vicedir. Mecklenburg sind 35 Thlr. aus der Gehülfen-Unterstützungs-Casse überwiesen zur Ausgleichung einer im Kr. Güstrow gemachten Schuld für den verstorbenen Pensionär Schlichteisen, ohne jedoch hieraus eine Consequenz für ähnliche Fälle herleiten zu lassen. Es muss vielmehr der Grundsatz festgehalten werden, dass die Pensionszahlung sofort mit dem Ableben der Pensionäre erlischt und der Verein keine Verbindlichkeiten anerkennt, für Schulden der Verstorbenen zu haften, noch Begräbnisskosten nachträglich zu zahlen, weil die Fonds dazu nicht ausreichen.

Im Vicedir. Thüringen hat der Kr. Jena wiederum einen Beitragsrest notirt. Hr Kreisdir. Dreykorn wolle denselben, den Statuten gemäss, einziehen, wozu bereits Einleitung durch mündliche Rücksprache von Seiten des Oberdirectors getroffen ist.

Im Vicedir. Sachsen sind die Ausgaben um 4 ℛ 10 Sgr. 6 ₰ zu gross und deshalb darauf zu sehen, dass Ersparniss eintrete.

In den Kr. Neustadt-Dresden ist ein Archiv-Exemplar zu viel gekommen, weshalb dasselbe zurückzusenden ist.

Im Vicedir. der Marken ist die statutenmässige Aufstellung der Abrechnung Seitens des Vicedirectors vermisst worden.

Im Kr. Neu-Ruppin ist die Ausgabe um 4 ℛ 11 *Sgr* zu hoch ausgefallen. Es wäre zu wünschen, dass die Zahl der Mitglieder um einige gehoben werden könnte, damit dem Kreise grössere Mittel für seinen Lesezirkel geboten werden könnten.

Im Kr. Frankfurt ist die Summe der liquidirten Portokosten für ein Mitglied näher zu begründen.

Aus dem Vicedirect. Posen-Preussen wird Auskunft gewünscht über die Verschiedenheit der Beiträge in den Kr. Posen und Lissa.

Im Kr. Conitz sind die drei Restanten statutenmässig zur Zahlung anzuhalten.

Im Vicedirect. Anhalt-Mansfeld ist im Kr. Dessau ein Rest aus dem Kr. Charlottenburg für ein dahin übergesiedeltes Mitglied statutenmässig einzuziehen.

Im Vicedirectorium Schlesien hat der Kr. Reichenbach 7 ℛ 14 *Sgr* 6 ₰ zu viel ausgegeben, weshalb auf Ersparniss dieser Summe Bedacht zu nehmen ist.

Aus dem Kr. Kreuzburg fehlt die Nachweisung über die zur Gehülfen-Unterstützung gezahlten 9 ℛ, welche deshalb nachzuliefern sein wird.

Wegen des im Kr. Breslau bedauerlicher Weise statt gefundenen Abgangs des Kreisdirectors und eines zu fürchtenden Verlustes in der Einnahme soll weitere Nachforschung eingeleitet werden.

Erst nach dem Schlusse der Directorial-Conferenz ging die Abrechnung des Vicedir. Holstein ein, welche so nur dem Rechnungsführer zur Prüfung und Berichterstattung übergeben werden konnte.

Es fehlte so nur noch die Rechnung des Kreises Düsseldorf, deren baldiger Eingang dringend gewünscht wird.

Der Oberdirector gab Bericht über die Einleitung, welche geschehen zur Abhaltung der Generalversammlung in Breslau, deren Ausführung sich aber ein Hinderniss entgegenstellte durch den unverhofften Abgang eines Vereinsbeamten, weshalb von Seiten verdienter Vereinsbeamten und Ehrenmitglieder der Wunsch ausgesprochen sei, die Versammlung für 1854 auf einen andern Ort zu verlegen und sie später einmal in Breslau statt finden zu lassen. Aus diesem Grunde sei er nun mit Hrn. Kreisdirector Dr. Geffcken in Lübeck in Correspondenz getreten, um wo möglich dorthin die Generalversammlung zu verlegen. Nachdem dessen Erklärung eingegangen sei, dass er und die HH. Col-

legen in Lübeck und der Umgegend bereit seien, die nöthigen Vorbereitungen zu treffen, so ward als Termin der Versammlung der 5te und 6. September 1854 festgestellt. Ein nächstens bekannt zu machendes Programm wird über die weiteren Einrichtungen Nachricht geben. Die Versammlung soll dem Andenken des verewigten Hofraths und Professors Dr. Andreas Buchner in München gewidmet werden.

Die Generalversammlung der süddeutschen Vereinsabtheilung wird am 25. und 26. August in München statt finden. Als Deputirte dazu wurden erwählt: der Oberdirector Dr. Bley und Dr. Meurer, denen sich vielleicht Dr. Herzog anschliessen wird.

Ueber die zu machenden Vorschläge für die Aufstellung der neuen Preisfragen pro $18^{54}/_{55}$ fand eine Berathung und Beschlussnahme statt, welche in der Generalversammlung wird veröffentlicht werden.

Wegen der künftigen Verleihung des Stipendiums aus der Brandes-Stiftung wird das Nähere der Generalversammlung vorbehalten.

Am Schlusse kam noch zur Sprache, dass die §§. 46 und 47. der Statuten, welche also lauten:

»Jedes ordentliche Mitglied des Vereins verpflichtet sich, bei Annahme eines neuen Lehrlings denselben 2 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse zahlen zu lassen.«

»Jedem Mitgliede des Vereins wird es zur Pflicht gemacht, jeden seiner Gehülfen zu einer Zahlung von mindestens 10 Sgr. zum Besten der Gehülfen-Unterstützungs-Casse zu bewegen, um so das Interesse für die Gehülfen-Unterstützung auch bei den jungen Fachgenossen allgemein rege zu machen.«

häufig von den Mitgliedern des Vereins nicht genugsam beachtet würden, weshalb diese Vorschriften den Mitgliedern zur Nachachtung in dem Archive wie in der Generalversammlung aufs Neue empfohlen werden sollen.

Da für die Conferenz weitere Anträge nicht vorlagen, so ward dieselbe am Abend des 23. Mai geschlossen.

Dr. Bley. Dr. E. F. Aschoff. Overbeck. Faber.
Dr. L. Aschoff. Dr. Herzog. Dr. Meurer.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Altona

ist eingetreten: Hr. Provisor Riebe in Kiel.

Im Kreise Lübeck

" " Hr. Apoth. Wisser in Burg auf Fehmarn.

Im Kreise Bromberg

" " Hr. Apoth. Taege in Thorn.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist Hr. Apoth. Lehmann in Landsberg gestorben.

Im Kreise Hildesheim

ist eingetreten als ausserordentliches Mitglied: Hr. G. Stölter in Hildesheim.

Im Kreise Treysa

tritt mit Anfang 1855 Hr. Apoth. Stamm in Borken als Mitglied ein.

Im Kreise Breslau

ist an Stelle des ausgetretenen Kreisdirectors Müller Hr. Apoth. Birkholtz mit diesem Ehrenamte betraut worden.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

An die HH. Directoren Dr. Herzog und Dr. Geiseler wegen Directorial-Conferenz-Angelegenheiten. Von Hrn. Dr. Meurer wegen Rechnungs-Uebernahme. Von Hrn. Vicedir. Geske wegen neuen Mitgliedes und Abrechnung. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Geffcken wegen Generalversammlung in Lübeck und Eintritts eines neuen Mitgliedes. Von Hrn. Oberdir. Walz wegen süddeutscher Generalversammlung in München. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen mehrerer Pensions-Empfehlungen. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Cassenverhältnisse im Kr. Breslau; Vorschlag wegen neuen Kreisdirectors. Von Hrn. Stölter wegen Eintritts in den Verein. Von Hrn. Apoth. Müller in Schneeberg Empfehlung für Hrn. Kaimann. Von Hrn. Vicedir. Kusch wegen einiger Aus- und Eintritte. Von Hrn. Cassendir. Faber wegen einiger Reste. An HH. Vicedir. Löhr und Kreisdir. Wetter wegen Abrechnung des Kr. Düsseldorf. An Hrn. Hofrath Dr. Bergmann Ehrendiplom und Gratulationsschreiben. An Hrn. Schneider in Buchan wegen der Unterstützung. An Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Zinseneinzahlung. Von Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg wegen Medicinal-Polizei-Verordnungen. Von Hrn. Med.-Rath Müller in Berlin wegen dergl. Von Hrn. Dr. Witting wegen Generalversammlung etc. Von Hrn. Kreisdir. Hirschberg Einsendung für's Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer und Hrn. Ohme dergl. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand Anzeige des Eintritts eines neuen Mitgliedes. An mehrere HH. Kreisdirectoren Aufforderung zur Einsendung der Uebersicht der Portokosten, gemäss Hrn. Med.-Raths Müller's Antrage. Von Hrn. Kreisdir. Herrenkohl ebendeshalb. Von Hrn. Vicedir. Wild wegen Ausstellung eines Diploms. Von Hrn. Geh. Hofr. Dr. Mencke Notiz für's Archiv. Von Hrn. Agent Meischner wegen Zahlung von 596 Thlr. 20 Sgr. aus der Aachener und Münchener Feuer-Assecuranz. An Hrn. Apoth. Birkholz in Breslau Instruction eines Kreisdirectors. An Hrn. Vicedir. Oswald wegen mehrerer Pensionen etc. An Hrn. Wollesky in Plau wegen seiner Bewerbung. An Dr. Herzog wegen Mittheilung für's Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Apoth. Stresemann wegen Pensionsbestimmung. Von Hrn. Vicedir. Berg-Comm. Retschy wegen einiger Kreis-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Bucholz Eintritt in Kr. Erfurt. An die HH. Bucholz und Meurer Preisarbeiten der Gehülfen gesandt. An Hrn. Kreisdir. Brodkorb wegen Kreisversammlung etc. An Hrn. Kreisdir. Lehmann Erkundigung wegen Beiträge zu den milden Stiftungen. An Hrn. Kreisdir. Schröter desgl. An Fr. Wwe. Bleisch in Breslau wegen Zeugnisses. An Hrn. Med.-Ass. Beyer wegen Antrages in Kr. Hanau.

Dankschreiben.

Das Hochverehrliche Ober-Directorium des Apotheker-Vereins hat mich durch eine hohe Gunst erfreut, indem es mich würdigte, mir das Diplom eines Ehrenmitgliedes des allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins zu verleihen.

Sehr dankbar, von ganzem Herzen dankbar bin ich diesem so ehrenwerthen und für das allgemeine Beste so heilbringenden Vereine einsichtsvoller, für Wissenschaft und Kunst eifrigst thätiger Männer.

Ist mir in meinem Wirkungskreise auch wenig Gelegenheit gegeben, selbst wirksam mit einzugreifen, so fehlt es mir seither doch nicht an täglicher Veranlassung, die grossen Dienste und Vortheile kennen zu lernen und die schönen Resultate theoretisch und praktisch zu benutzen, welche Chemie und Physik, deren Träger der Verein ist, in raschem Fortschritte zu Tage bringen und der Gegenwart und Zukunft überliefern.

Ruhe der Segen des Himmels ferner auf dem Vereine, begleite ihn ferner sein Ruhm und sein Eifer, das hofft und wünscht mit dankbarster Anerkennung seines Wohlwollens und mit wahrer hochachtungsvollen Ergebenheit

Hildesheim, den 3. Juni 1854.

des Hochverehrten Ober-Directoriums

gehorsamer Diener

Ober-Medicinalrath Dr. Bergmann,

Director der Heil- und Pflege-Anstalt.

Dankschreiben des Herrn Apothekers Schneider in Buchau.

Euer Wohlgeboren!

Ich beeile mich, meinen innigsten Dank für die für mich und meine Familie erwirkte grosse nöthige Unterstützung aus dem Unterstützungsfond des Vereins abzustatten, so wie ich auch bitte, allen denen Herren beitragenden Mitcollegen gefälligst meinen und meiner Familie Dank bekannt zu geben.

Da ich nicht im Stande bin, für die erzeigte Wohlthat jemals einen, wenn auch nur geringen Gegendienst erweisen zu können, so möge Ihnen wenigstens der Gedanke — einer unglücklichen Familie geholfen zu haben — dafür lohnend sein, und möge das Gebet von 9 unversorgten Kindern für Sie beim Vergelter alles Guten alles für Sie Gute erwirken.

Buchau in Böhmen, den 30. Mai 1854.

Mit aller Hochachtung

ergebenster und dankschuldigster

An Anton Schneider.

den Oberdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins Herrn Medicinalrath Dr. Bley

in Bernburg.

Programm

zur 34sten General-Versammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins in Lübeck, 1854.

Montag, den 4. September.

Im Bahnhofs-Gebäude nach Ankunft der Züge findet die Einschreibung der Mitglieder und die Ausgabe der verschiedenen Karten statt. Von 7 bis 9 Uhr Versammlung der Directoren, Vice- und Kreisdirectoren im Hause des Kreisdirectors Dr. Geffcken, wo auch die

Anmeldungen zu Vorträgen und sonstigen Mittheilungen entgegengenommen werden. Abends 9 Uhr freundschaftliche Vereinigung im Raths-Weinkeller.

Dienstag, den 5. September.

Von Morgens 7 Uhr an Besichtigung der Sehenswürdigkeiten von Lübeck, der Kunst- und naturhistorischen Sammlungen, der Telegraphen-Anlage, wie auch der Handelsgärten vor dem Mühlen- und Holsteinthore, der Glashütte vor dem Burgthore oder sonstiger Fabrik-Anlagen. Um 8½ Uhr, wenn es beliebt werden sollte, einzelne Sections-Versammlungen

für Zoologie, Mineralogie und Botanik im Kunst- und Mineralien-Cabinet Breitestrasse bei St. Jacobi;

für Physik, Chemie und Pharmakologie im Ebbe'schen kleinen Concert-Saale;

Um 9½ Uhr Frühstückszeit, wozu für Herren die Gelegenheit in einem Zimmer neben dem allgemeinen Versammlungs-Locale gegeben ist.

Von 10 bis 2 Uhr erste General-Versammlung im grossen Ebbeschen Concert-Saale.

An diesem Tage kommen nur den Verein betreffende und reine Fachgegenstände zum Vortrage; also wird dieselbe nur für Apotheker und Ehrenmitglieder von Interesse sein.

Um 3 Uhr Mittagessen im Bock'schen Locale vor dem Mühlenthore, woran nur Fachgenossen und Ehrenmitglieder mit ihren Angehörigen Theil nehmen.

Um 5 Uhr, bei günstigem Wetter, eine Promenade vom Mühlenthor über den ganzen Wall; dabei Besichtigung der Bahnhofs-Anlagen, der Schiffswerften und des Hafens.

Abends, bei günstigem Wetter, Vereinigung auf der Wallhalle; sonst im Locale des Bahnhofs-Gebäudes.

Mittwoch, den 6. September.

Von 7 bis 10 Uhr Fortsetzung der am Tage vorher abgebrochenen Besichtigungen und Sections-Besprechungen. Von 10 bis 11 Uhr Frühstücksstunde.

Von 11 bis 2 Uhr allgemeine Versammlung für alle Freunde der Naturwissenschaft, worin nur rein naturwissenschaftliche Vorträge gehalten werden.

Von 2 bis 3 Uhr Besprechungen über die in diesen Tagen eingegangenen Vorschläge, Anträge und Bemerkungen, die Pharmacie betreffend, und Schluss der Verhandlungen.

Um 4 Uhr allgemeines Mittagessen aller Freunde der Naturwissenschaften im Tivoli. Nach Tisch ein Spaziergang vor das Burgthor und später wieder Vereinigung im Tivoli zur gemeinsamen Unterhaltung durch Musik u. s. w.

Donnerstag, den 7. September.

Von 7 bis 9 Uhr werden gleichfalls die Kirchen und Sammlungen zur Ansicht geöffnet sein.

Um 9 Uhr Versammlung beim Burgthore; 9½ Uhr Fahrt nach Travemünde; 11½ Uhr Frühstück in der Bade-Anstalt; bei günstigem Wetter nachher für Liebhaber Fahrt in See, Spaziergang durch Travemünde, durch den Badegarten am See und Besichtigung des grossen Handelsgartens des Herrn H. Behrens.

Um 2 Uhr Fahrt nach Schwartau, um 4 Uhr Mittagessen bei Gerdt in Schwartau und des Abends 8 Uhr Vereinigung auf dem Schützenhofe vor dem Holsteinthore.

Freitag, den 8. September.

Morgens 6½ Uhr Abschieds-Versammlung auf der Wallhalle. Schluss der General-Versammlung, da doch um 7½ Uhr wahrscheinlich die meisten Mitglieder per Eisenbahn abreisen werden.

Bemerkungen.

Es ist gewiss wünschenswerth, dass unsere Collegen diese Gelegenheit benutzen, um uns die Ehre des Besuchs ihrer Frauen und Töchter zu verschaffen; daher ist die Einrichtung getroffen, dass die Damen, denen die frühe Morgenstunde zur Besichtigung der Merkwürdigkeiten Lübecks nicht zusagt, diese in den Vormittagsstunden vornehmen können. Am Dienstag, wie auch am Mittwoch während der allgemeinen Versammlungen der Herrn Collegen, wird dafür Sorge getragen werden, dass durch gemeinsame Promenaden, am ersten Tage vom Hôtel Stadt Hamburg ausgehend, vor dem Holsteinthore nach der Lachswehr, wo die Damen ein Frühstück einnehmen, so wie am zweiten Tage vom *Hôtel du Nord* aus ein Gleiches vor das Burgthor statt finden wird und dann Bellevue der Frühstücksort sein wird. Ist das Wetter ungünstig, so bleiben die Damen in den genannten Hôtels mit einander vereinigt.

Da bei allen solchen Versammlungen der Geldbeutel mitzusprechen hat, so sind wir bemüht gewesen, in der Voraussetzung einer genügenden Theilnahme, es für unsere Herren Collegen so billig und bequem als möglich einzurichten: indem wir die Wirthe dahin vermocht haben, dass diese bei zu rechter Zeit geschehener Vorausbestellung.

Das Logis für eine Person (aber 2 Personen auf 1 Zimmer) für 4 Nächte mit Kaffee oder Thee und Morgenbrod (incl. Trinkgeld à ½ Thlr.)	2	Thlr.	— Sgr.
Zwei Mittagessen mit à ½ Flasche Wein und die Abendunterhaltung im Tivoli, zusammen	2	"	15 "
Drei Abendessen mit ½ Flasche Wein oder was dem gleichkommt, à ½ Thlr.	1	"	15 "
Die Fahrt nach Travemünde und Frühstück daselbst, in Schwartau Mittagessen mit ½ Flasche Wein und Kaffee nach Tisch	2	"	— "
Zur Deckung unvermeidlicher Kosten der Versammlung, à Person	1	"	— "
Ferner zur Deckung aller Trinkgelder, wofür circa 20 Eintrittskarten ausgegeben werden . . .	1	"	— "
Also zusammen, ohne Reisekosten, à Person Pr. Cour.	10	Thlr.	— Sgr.

Zu dieser Aufgabe ist zu bemerken, dass derjenige, der gleich beim Einschreiben für alle oder einzelne Fälle zahlt, dafür Karten erhält, die in den verschiedenen Fällen als Zahlungsmittel gelten. Wer sich nicht mit solchen Karten versieht, hat in jedem Falle dem Wirthe für dasselbe, anstatt in leichtem Preussischen Gelde, in schwerem Lübischen Gelde zu zahlen, was 25 Procent mehr ausmacht. Die Karten für die verschiedenen Mittagsessen sind natürlich nur für die darauf angegebenen Locale gültig; dagegen die Karten für das Abendessen können sowohl in dem allgemeinen Abend-Versammlunglocale,

als auch in den Logis des Abends (aber nicht im Tivoli) verwandt werden.

Es liegt gewiss in der Billigkeit, dass die Wirthe nur da, wo sie im Voraus gedeckt sind, eine Ermässigung von 25 Proc. eintreten lassen, und darf der Unentschlossene und Nachlässige es den Wirthen nicht übel nehmen, dass sie ihren laufenden Risico, wenn sie sich auf mehr richten als bestellt ist, auf 25 Proc. anschlagen.

Nachricht über das Eintreffen der Bahnzüge in Lübeck.

Der erste Zug trifft 11 Uhr Morgens in Lübeck ein.

Um mit diesem Zuge nach Lübeck zu gelangen, muss man abfahren:

von	Hamburg	7 U.	30 M.	Morgens.			
„	Schwerin	6 „	15 „	„			
„	Berlin	6 „	— „	Abends des vorhergeh. Tages.			
„	Magdeburg	5 „	30 „	Nachm.	„	„	„
„	Halle	12 „	45 „	Mittags	„	„	„
„	Leipzig	12 „	— „	„	„	„	„
„	Dresden	6 „	30 „	Morgens	„	„	„

Uebernachtung in Wittenberge.

Der zweite Zug trifft 3¼ Uhr Nachmittags in Lübeck ein.

Um mit diesem Zuge nach Lübeck zu gelangen, muss man abfahren:

von	Schwerin	9 U.	15 M.	Morgens.			
„	Berlin	7 „	30 „	„			
„	Magdeburg	7 „	45 „	„			
„	Halle	10 „	45 „	Abends des vorhergeh. Tages.			
„	Leipzig	10 „	— „	„	„	„	„
„	Dresden	6 „	— „	„	„	„	„

Uebernachtung in Magdeburg.

Der dritte Zug trifft 8¼ Uhr Abends in Lübeck ein.

Um mit diesem Zuge nach Lübeck zu gelangen, muss man abfahren:

von	Hamburg	5 U.	— M.	Abends.	
„	Schwerin	3 „	30 „	Nachmittags.	
„	Magdeburg	10 „	45 „	Morgens.	
„	Halle	7 „	45 „	„	
„	Leipzig	7 „	— „	„	
„	Dresden	4 „	— „	„	

Die Reisenden, welche in der Richtung von Braunschweig und Hannover über Lüneburg kommen, werden von Lüneburg aus, mit Anschluss an die Bahnzüge, per Post oder per Omnibus die Paar Meilen bis zu Lauenburg Beförderung finden. Von Lauenburg aus geht der Bahnzug Morgens 8 Uhr und Nachmittags 5 Uhr, und trifft Morgens 11 Uhr und Abends 8¼ Uhr in Lübeck ein.

Wir schliessen mit dem Wunsche, dass sich hier in Lübeck eine recht zahlreiche Versammlung einfinden möge, und fügen die Bitte hinzu, dass die Herren Collegen, die uns ihren Besuch zugedacht, die Güte haben mögen, uns wo möglich einige Tage vorher schriftlich davon zu benachrichtigen, damit sie beim Eintreffen Alles gleich geordnet vorfinden, wodurch es den Wirthen und uns auch nur möglich sein wird, nach Wunsch die werthen Gäste zufrieden zu stellen

Lübeck, 1854.

Im Auftrage des Comité:

E. Geffcken, Dr. ph. und Apotheker,
z. Z. Kreisdirector des nordd. Apotheker-Vereins
vom Kreise Lübeck.

Indem wir das von den HH. Collegen in Lübeck und Umgegend entworfene Programm hierdurch zur Kenntniss der Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins bringen, machen wir dieselben aufmerksam auf die umsichtige Rücksichtsnahme aller Verhältnisse in diesem Programme, und laden die verehrten Ehrenmitglieder und Mitglieder des Vereins, so wie Freunde der Pharmacie ein, sich zahlreich bei dieser General-Versammlung zu betheiligen, und bitten um möglichst zeitige Anzeige bei Herrn Apotheker Dr. Geffcken, Kreisdirector in Lübeck, welcher, unter gefälliger Beihülfe mehrerer Herren Collegen, sich der nöthigen Arrangements freundlichst unterziehen will.

Das Directorium.

---

3) Medicinal-Polizei.

Die Visitationen der Apotheken im Preussischen Staate betreffend.

Höhern Orts ist jetzt bestimmt worden, dass ausser den regelmässig alle drei Jahre statt findenden Apotheken-Visitationen auch Extra-Visitationen bewirkt werden sollen, welche der betreffende Physikus und ein Apotheker leiten. Dieselben werden unangemeldet in den Apotheken erscheinen und auch bei Abwesenheit des Principals ihr Geschäft vornehmen. In Berlin ist bereits damit der Anfang gemacht worden.

Berlin, im Mai 1854.

Dr. Johannes Müller, Apotheker.

K. K. österreichische Verordnung, die Herabsetzung der Lehrzeit für die Apothekerlehrlinge von vier Jahren auf drei Jahre betreffend.

Das k. k. österreichische Ministerium des Innern hat unterm 28sten Februar d. J. folgende für alle Kronländer wirksame Verordnung erlassen:

Das Ministerium des Innern findet in Erwägung, dass, mit Rücksicht auf die durch den allerhöchst genehmigten neuen Organisationsplan der pharmaceutischen Studien festgestellten Erfordernisse, zur Erlangung des Magisteriums der Pharmacie eine dreijährige Lehrzeit für die Apothekerlehrlinge vollkommen ausreichend erscheint, sich veranlasst, die in den bestehenden Apotheker-Gremial-Ordnungen mit vier Jahren bestimmte Lehrzeit auf drei Jahre herabzusetzen. Diese Verfügung hat sogleich in Wirksamkeit zu treten.

Bach m. p.

Verfügung der Königl. Preuss. Regierung zu Arnsberg vom 25. Mai 1854. — Unstatthafter Verkauf von Arzneimitteln.

Von verschiedenen Seiten ist bei Gelegenheit der Apotheken-Revisionen Klage darüber geführt worden, dass viele Materialwaaren-Händler den Detailverkauf von Arzneien in einer Weise betreiben,

wie dies nach den bestehenden Verordnungen nur den Apothekern gestattet ist. Sogar heftig wirkende, drastische und solche Stoffe, die zur Unterdrückung der Krätze und der Fieber gebraucht werden, sollen neben einem oder dem andern in den öffentlichen Blättern angepriesenen sogen. Universal- oder Geheimmittel Gegenstand des Debits gewesen sein.

Die zuständigen Behörden und Beamten werden veranlast, diesen dem Apothekenwesen und dem Publicum gleich nachtheiligen Uebelstand durch eine aufmerksame Ueberwachung zu verhindern und die vorkommenden Uebertretungsfälle in geordnetem Wege zu verfolgen.

Nach dem Strafgesetzbuche vom 14. April 1851 §. 345. wird allen Denjenigen, welche ohne polizeiliche Erlaubniss Gift oder Arzneien, so weit deren Handel nicht durch besondere Verordnungen freigegeben ist, zubereiten, verkaufen oder sonst an Andere überlassen, eine Strafe bis zu 50 Thlr. oder Gefängniss bis zu sechs Wochen in Aussicht gestellt.

Das Gesetz vom 17. October 1836 (Gesetzsammlung auf 1837. S. 41) weiset diejenigen Gewerbetreibenden nach, denen der Verkauf und der Handelsverkehr mit arzneilichen Präparaten und Waaren überhaupt gestattet ist, und bestimmt in den zugehörigen Anlagen *A. B.* und *C.* diejenigen Gegenstände, mit welchen ausschliessend die Apotheker, ferner diejenigen, mit welchen Nicht-Apotheker, jedoch niemals unter 1 Pfd., und endlich die, mit welchen Nicht-Apotheker, aber nie unter 2 Loth, handeln dürfen.

Ueber solche Gegenstände, die bei den Kaufleuten oder Krämern zum Verkaufe vorgefunden resp. von ihnen verkauft werden, und welche zweifelhaft erscheinen, ob und zu welcher Classe von Arzneiwaaren oder Präparaten sie gehören, ist das Gutachten der Kreis-Medicinalbeamten zu erfordern, in deren Obliegenheit es ohnehin beruht, auch ihrerseits dieser Angelegenheit die erforderliche Aufmerksamkeit zu widmen.

I. H. No. 302.

Arnsberg, den 25. Mai 1854.

Mehrere Königl. Regierungen haben sich vor Kurzem veranlasst gesehen, in Betreff der öffentlichen Anpreisung und des Verkaufs von Heilmitteln gegen Krankheiten auf Grund des §. 11. des Gesetzes vom 11. März 1850 über die Polizeiverwaltung, für den ganzen Umfang ihrer Verwaltungsbezirke Folgendes zu verordnen: »Wer unbefugter Weise irgend welche Stoffe als Heilmittel gegen Krankheiten oder Körperschäden öffentlich anpreiset, oder als ein solches Heilmittel verkauft oder feil hat, wird mit einer Geldbusse von 3 bis 10 Thlr. bestraft, vorbehältlich der durch die sonstigen gesetzlichen Bestimmungen verwirkten strengeren Strafen.«

Das Criminalgericht verhandelte heute eine Anklage gegen den Ackerbürger Dames aus Spandau wegen unbefugten Kurirens. Derselbe betreibt seit circa 30 Jahren Medicinalpfuscherei, ohne bisher bestraft zu sein. Er hatte einen gewissen Ruf und sein Rath wurde vielfach, besonders bei äusseren Schäden der Kinder in Anspruch genommen. Er pflegte Umschläge von Commissbrod, Bier und Zwiebeln

zu verordnen, welche nach ärztlichem Gutachten zwar nicht nachtheilig gewesen sind, aber auch keinen Vortheil gehabt haben. Der Angeklagte wurde zu zehn Thalern Geld-, event. 14 Tagen Gefängnissstrafe verurtheilt.

Bestimmung, die Niederlassung der Aerzte in Berlin betreffend.

Zur Anfertigung richtiger Medicinalpersonen-Tabellen zur Verhütung von Medicinal-Contraventionen und zur Insinuation von Circular-Verfügungen, welche an sämmtliche Medicinalpersonen erlassen werden sollen, ist es nothwendig, dass der Stadtphysikus von dem Zu- und Abgange sämmtlicher approbirter Medicinalpersonen in Kenntniss erhalten werde, wie denn auch den Aerzten und Wundärzten durch die von dem Königl. Ministerio der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten ihnen ertheilte Approbation ausdrücklich die Pflicht auferlegt worden ist, von der Wahl ihres Wohnortes den betreffenden Physikern Anzeige zu machen. Dessen ungeachtet ist mehrfach von hiesigen Medicinalpersonen dieser Verpflichtung nicht genügt, und dadurch namentlich die medicinalpolizeiliche Controle sehr erschwert worden, so dass das Polizei-Präsidium auf Grund des §. 11. des Gesetzes vom 11. März 1850 die nachstehenden Bestimmungen zu erlassen sich veranlasst sieht:

§. I. Eine jede approbirte Medicinalperson, welche hier die Praxis ausüben will, hat sich vor Beginn der Praxis bei dem Stadtphysikus durch Vorzeigung der Approbation zu legitimiren und die zur Medicinalpersonen-Tabelle erforderlichen Notizen zu geben.

§. II. Derselben Verpflichtung unterliegt eine jede bereits hier ansässige Medicinalperson, sobald sie die Approbation für eine andere Kategorie der medicinischen Praxis, als die bisherige, erworben hat.

§. III. Eine jede approbirte Medicinalperson, welche ihre hiesige Praxis aufgiebt resp. Berlin verlässt, hat hiervon dem Physikus persönlich oder schriftlich Kenntniss zu geben.

§. IV. Medicinalpersonen, welche der durch §. 1. bis 3. ihnen auferlegten Verpflichtung nicht rechtzeitig genügen, trifft eine Ordnungsstrafe von 2 bis 10 Thlr.

§. V. Medicinalpersonen, welche bereits hier ansässig, der in den §§. 1. und 2. gedachten Verpflichtung bisher nicht genügt haben, werden, bei Vermeidung einer gleichen Strafe, die versäumte Meldung unfehlbar binnen 8 Tagen nachzuholen aufgefordert.

Berlin, den 14. Mai 1851.

Königliches Polizei-Präsidium.

Wird hierdurch republicirt. v. Hinkeldey.

Berlin, den 30. April 1854.

Königliches Polizei-Präsidium.

v. Hinkeldey.

Den Verkauf von Schwefelsäure, Salpetersäure, Aetzsodalauge betreffend.

Auf Grund des Gesetzes vom 11. März 1850 §§. 6. und 11. über die Polizeiverwaltung (Gesetzsammlung S. 267) verordnet das Polizei-Präsidium für den engern Polizeibezirk von Berlin, was folgt:

§. I. Concentrirte Schwefelsäure (Oleum, Vitriolöl), concentrirte Salpetersäure (Scheidewasser), so wie concentrirte Aetzsodalauge (Flaschenlauge, Pfundlauge) darf von Fabrikanten oder Händlern ohne Legitimation des Käufers nicht unter Einem Pfunde verkauft werden. Geringere Mengen dürfen nur gegen Aushändigung eines vom polizeilichen Revier-Vorstande des Empfängers auszustellenden, vom Veräusserer mindestens 3 Monate hindurch aufzubewahrenden Legitimations-Attestes verabfolgt werden.

§. II. Verdünnte Schwefel- und Salpetersäure, desgleichen verdünnte Aetzlauge, worunter Mischungen von 1 Theil concentrirter Säure resp. Lauge mit mindestens 5 Theilen Wasser zu verstehen sind, darf in jeder beliebigen Menge auch ohne Legitimations-Attest verkauft werden.

§ III. Die im §. 1. bezeichneten Substanzen dürfen nur in Gefässen, welche nach der Füllung mit einem Stöpsel fest zu verschliessen und mit einem sogenannten Giftzeichen in nebenstehender Form zu versehen sind, verabfolgt werden. Mit derselben Etiquette sind auch die Gefässe zu bezeichnen, in welchen diese Substanzen vorräthig gehalten werden.

§. IV. Wer diesen Bestimmungen entgegen handelt, oder den ihm in dieser Verordnung auferlegten Verpflichtungen nachzukommen unterlässt, verfällt in eine Geldstrafe bis zu 10 Thlr. oder im Unvermögensfalle in eine Gefängnisstrafe bis zu 14 Tagen.

Berlin, den 18. April 1854.

Königliches Polizei-Präsidium.

v. Hinkeldey.

---

4) Mittheilung zur pharmaceutischen Praxis.

Ueber die sogenannten Nebengeschäfte bei den kleinsten Apotheken.

Obgleich viele unserer Standesgenossen sich in der beneidenswerthen Lage befinden, durch ihre Apotheke allein mit ihrer Familie anständig leben zu können, so giebt es doch leider (hauptsächlich in Thüringen) sehr viele Apotheker, für welche ein Nebengeschäft zu treiben unerlässlich nöthig ist.

Auch abgesehen davon, dass eine Apotheke, welche nicht mehr als 900—1200 Thlr. jährlich umsetzt, nicht geeignet ist, eine Familie anständig zu nähren, so wird doch jeder thätige Apotheker, welcher wegen der Kleinheit seines Geschäftes nicht im Stande ist, sich hinreichend durch seinen Beruf zu beschäftigen, schon von selbst zum Betriebe eines Nebengeschäftes geführt, was er als Apotheker treiben kann, ihm Arbeit gewährt und sein Einkommen verbessert.

Wenn man nun überzeugt ist, dass die Besitzer der kleinsten Apotheken Nebengeschäfte treiben müssen, so entsteht auch die Frage, welche Nebengeschäfte sich hierzu am besten eignen?

Sehr vielfach glaubt man, auch von einflussreicher Seite, dass der Betrieb eines Material- und Branntweinhandels sich für die klein-

sten Apotheken am besten als Nebengeschäft eigne. — Man ruft uns zu: »Treibt einen Handel, ihr kleinen Apotheker, es ist ja einerlei, ob ihr Kaffee oder Kamillen, Branntwein oder Althäsaft verkauft!« Es sei mir vergönnt, hier diesen Irrthum zu berichtigen.

Wir Besitzer der kleinsten Apotheken Thüringens treiben fast sämmtlich einen derartigen Handel als Nebengeschäft, allein auch abgesehen davon, dass der Materialhandel kaum im höchsten Falle zehn Procent Gewinn abgiebt, so darf man nur wissen, wie wenige Apotheker es giebt, welche dieses Nebengeschäft nicht mit Widerwillen treiben, wie wenige es ferner giebt, welche damit einen Reinertrag von 100 — 200 Thlr. erzielen, da jede alte Krämerfrau das Publicum besser zu ködern und anzuziehen versteht, als gerade der Apotheker.

Wenn man ferner weiss, wie viel Zeitaufwand, Mühe und Kratzfüsse gegen das Publicum dazu gehören, um in einem kleinen Orte, wo schon mehrere Krämer sind, durch diesen Handel einen Umsatz von einigen tausend Thalern zu machen und wie wenig lohnend ein solches Geschäft dennoch ist, so muss man mindestens schon die Vorliebe für ein solches Nebengeschäft verlieren. Will man aber vollends bedenken, dass der Apotheker nicht nur Geschäftsmann sein, sondern auch mit allen ihm zu Gebote stehenden Mitteln darnach streben soll, sich in seiner Wissenschaft fortzubilden, so wird man gewiss zugeben müssen, dass ein solches undankbares und zeitraubendes Nebengeschäft nicht geeignet sein kann, den wissenschaftlichen Sinn des Apothekers zu fördern.

Auch auf die Bildung der Lehrlinge hat dieses Nebengeschäft oft einen nachtheiligen Einfluss, da Besitzer so kleiner Apotheken in der Regel aus zwei Gründen genöthigt sind, bloss einen Lehrling zu halten: 1) weil das Geschäft nicht genug abwirft, um einen Gehülfen halten zu können; und 2) weil selten ein brauchbarer Gehülfe für ein derartiges Geschäft zu gewinnen ist.

Nicht selten verfehlen die Besitzer solcher Apotheken nicht, ihren Lehrlingsgesuchen hinzuzufügen, dass bei ihnen auch das Materialgeschäft mit erlernt werde; aber auch hier trifft das alte Sprüchwort: »Niemand kann zween Herren dienen« ein.

Man zieht aus dem Lehrling entweder einen Apotheker oder auch einen Krämer. Der letztere Fall ist nicht ohne Beispiele, welche der rechten Würdigung unseres Standes durch das Publicum eben nicht förderlich sind.

Sollte mich einer meiner Herren Collegen gründlich widerlegen können, so werde ich mich gern belehren lassen; so lange aber bleibe ich der Ueberzeugung, dass der Materialhandel nicht, wie so vielfach behauptet wird, ein passendes Nebengeschäft, sondern nur ein nothwendiges Uebel für die Besitzer der kleinsten Apotheken ist.

Gollner.

Das Defectbuch

wird von Mohr in seiner Technik für unpraktisch erklärt, es ist dies aber nur in der Weise, wie es gewöhnlich geführt wird, richtig geführt ist es dagegen eins der wirksamsten Hülfsmittel für den Apotheker, um seine Apotheke in dem gehörigen Zustande zu erhalten, und lohnt die darauf verwandte Mühe reichlich. Durch Herrn Ober-Medicinal-Rath Dr. Litzmann, meinem Physikus, dazu veranlasst, habe ich

mir ein Buch dieser Art eingerichtet und halte nach den dabei gemachten Erfahrungen das auf nebenstehender Seite gegebene Schema für das praktischste. Für Gewicht und Preis der zu beschaffenden Waaren reicht je eine Columne aus, da das Buch nicht zu statistischen Zwecken dienen soll, und durch Gewichts- und Preislisten für jedes Jahr in seiner Uebersichtlichkeit leiden würde. Die letzten Zahlen in diesen beiden Rubriken gelten natürlich immer für das zuletzt Beschaffte. Ich weiss aus Erfahrung, wie sehr ein solches Buch auf den guten Zustand der Apotheke von Einfluss ist und kann daher nicht genug empfehlen, wenigstens einen Versuch damit zu machen. Um diesem Buche in jeder Beziehung den vollen Nutzen zu verschaffen, trägt man Alles, was in der Officin ist, alle Droguen und Präparate, Pulver, auch Gläser und Kruken u. s. w. hinein. Man muss dies Buch wenigstens auf 10 Jahre ausreichend einrichten, und kann es auch zugleich als General-Catalog benutzen.

Rehna, im Februar 1854.

F. E. Schultz.

---

5) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1854. No. 2.

Abl, Dr. Frdr., Revisions-Protocoll für die Civil-Apotheken, anwendbar in allen civilisirten Staaten. Mit dem ersten Preise gekrönte Preisschrift. Fol. (VI u. 50 S.) Prag, Credner u. Kleinbuch. geh. 2 Thlr.

Arago's, Frz., sämmtliche Werke Mit einer Einleitung von Alex. v. Humboldt. Deutsche Orig.-Ausgabe. Herausg. von Prof. Dr. W. G. Henkel. 1. Bd. gr. 8. (XXII u. 511 S.) Leipzig, O. Wiegand. geh. n. $1\frac{2}{3}$ Thlr. Velinpap. geh. n. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Arzneitaxe, Königl. Preuss., für 1854. Nach der Berliner Orig.-Ausg. für die Hohenzollerschen Lande aus dem Preuss. Thalerfusse in den südd. Guldenfuss reducirt. gr. 8. (45 S.) Sigmaringen, Bauck u. Fränkel. geh. n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Beetz, W., über Wärme. Ein Vortrag, geh. im wissensch. Vereine am 28. Jan. 1854. gr. 8. (39 S.) Berlin, Schneider et Comp. geh. $\frac{1}{4}$ Thlr.

Bischoff, Geh. Bergrath Prof. Dr. Gust., Lehrbuch der chem. und physikal. Geographie. 2. Bd. 6. Abth. gr. 8. (S. 1463—1958.) Bonn 1853, Marcus. geh. n. $2\frac{2}{3}$ Thlr. (I—II. 6. n. $15\frac{1}{3}$ Thlr.)

Bromme, Frz, Atlas zu Alex. v. Humboldt's Kosmos in 42 col. Taf. mit erläut. Text. 7. Lief. qu. Fol. (3 Steintaf. u. S. 73—96.) Stuttgart 1853, Krais u. Hoffmann. geh. à n. 1 Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Flora universalis in col. Abbild. 1. Abth. 91. Heft; 2. Abth. 172—176. Heft u. 3. Abth. 174—179. Heft. (à 10 Kpftaf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Jena, Schmidt. à Heft n. $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Duflos, Prof. Dr. Ad., die Chemie in ihrer Anwendung auf das Leben und die Gewerbe. 1. Th. A. u. d. T.: Anfangsgründe der Chemie. 2. Abth.: Organische Chemie. Mit 20 in den Text gedr. Abbild. in Holzschn. gr. 8. (X. 165 S.) Breslau, Hirt. geh. n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Ebensberger, Joh. Leonh., die Einrichtung der Telegraphen. Eine gemeinfassliche Belehrung für Alle, welche sich die nöthigen Kennt-

Name.	Platz.	Beschafft den 1850	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	Menge.	pro	Preis.
Acet. saturn.	K. Bord 16.		4		6									10 ℔ 5 ℔	℔	5 *sgr* 6 *sgr*
Fol. sennae.	M. 216	6	4	5	5									25 ℔ 30 ℔	℔	8 *sgr*
Syr. liquirit.	K. Bord 2.	1 4 6 9 11	2 4 6 8 10	1 4 6 9 11	1 3 5 8 10 12									3 ℔		
Tinct. digital.	K. Schrank.	7		7										2 ℔ 1 ℔		

nisse über den Telegraphen verschaffen wollen. 8. (84 S. mit eingedr. Holzschn.) Zwickau, Verlagsbuchh. des Volkssch.-Ver. geh. 1/4 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XIII. Bd. 3.—4. Lief. Mit 20 color. Kupftaf. 8. (XII u. 40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 3. Aufl. XI. Bd. 13—14. Lief. Mit 16 col. Kupftaf. 8. (32 S.) Ebend. geh. à n. 1/3 Thlr.

— — 4. Auflage. VI. Bd. 5—8. Heft. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. à n. 1/3 Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 133. u. 134. Heft. Mit 20 col. Kupftaf. Abbild. 8. (40 S.) Ebend. à n. 1/3 Thlr.

Gerhardt, Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Original-Ausgabe v. Verf. besorgt unter Mitwirk. v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 1. Bd. 3—4. Lief. gr. 8. (S. 257—512.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 16 Ngr.

Gregory-Gerding's organische Chemie od. kurzes Handbuch der organ. Chemie, nach der 3. Anfl. der *»Outlines of organic chemistry«*. Von Prof. Dr. Willm. Gregory. Frei bearb. mit zahlr. Zusätzen v. Dr. Th. Gerding. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Lief. 8. (S. 257—490 m. 1 Tab. in gr. 4.) Braunschweig, Schwetzschke u. Sohn. geh. à 1 Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs., Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 8. Lief. gr. 8. (S. 721—816.) Lissa, Günther. geh. à n. 1/2 Thlr.

Hamm, Dr. Wilh., Katechismus der Ackerbauchemie, der Bodenkunde u. Düngerlehre. Mit 33 in den Text gedr. Holzschn. 3te vielf. verb. u. verm. Auflage. 8. (XII. 94 S.) Leipzig, Weber. geh. n. 1/3 Thlr.

Handwörterbuch der reinen u. angewandten Chemie. In Verbind. mit mehren Gelehrten herausgeg. v. Dr. J. Frhr. v. Liebig, Dr. J. C. Poggendorff und Dr. Fr. Wöhler, Prof. Redig. v. Dr. Herm. Kolbe. V. Bd. 5—6. Lief. (In der Reihe die 31. u. 32. Lief.) (Niobium bis Ozon.) gr. 8. (S. 577—880.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. 2/3 Thlr.

— dasselbe. Supplemente. 6. Lief. (Chloranilamid — Cymol.) gr. 8. (S. 797—977.) Ebd. geh. à n. 2/3 Thlr.

Hannover, Dr. A., das Mikroskop, seine Construction u. Gebrauch. Mit 41 Abbild. in eingedr. Holzschn. 8. (IV. 123 S.) Leipzig, Voss. In engl. Einband n. 28 Ngr.

Hausbibliothek, naturwissenschaftl. 1. u. 2. Bd. gr. 8. Leipzig, Lork. geh. à n. 1 Thlr. (Inhalt: Der Geist in der Natur von H. Ch. Oersted, deutsch von Prof. Dr. K. L. Kannegiesser. Neue Aufl. in 2 Bdn. Mit Biograph. u. Stahlst. (LXI. 637 S.)

Klinggraeff, Dr. C. J. v., Nachtrag zur Flora von Preussen. 8. (IV u. 116 S.) Marienwerder, Levysohn in Commission. geh. n. 1/3 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Begonnen von

Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. L. S. Cornelius. 27—28. Lief. (Feuerkugel — Galvanismus.) gr. 8. (3. Bd. S. 161 bis 320.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $\frac{1}{2}$ Thlr.

Linke, Dr. J. R., Atlas der officinellen Pflanzen sämmtl. Pharmakopöen mit Beschreibung in medic.-pharmac. u. botan. Hinsicht. 18te Lief. (Schluss.) gr. 4. (40 S. Text.) Leipzig, Polet. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Martius, Carol. Frid. Phil. de, Flora Brasiliensis sive enumeratio plantarum in Brasilia hactenus delectarum. Fasc. XII. Urticineae, exposuit Prof. F. A. Guil. Miquel. gr. Fol. (III. S. 77—222 mit 46 Steintaf.) Lipsiae, Fr. Fleischer in Comm. geh. n. $12\frac{1}{3}$ Thlr.

Meyer, Dr. J., Physik der Schweiz. Mit steter Rücksicht auf die allgem. Naturverhältnisse der Erde. gr. 8. (X. 366 S.) Leipzig, O. Wigand. geh. 2 Thlr.

Mohr, Med.-Rath Dr. Friedr., Commentar zur Preuss. Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. d. Pharm. Boruss. bearb. 2te verm. u. verb. Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 3. Lief. gr. 8. (2. Bd. S. 1 — 240.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Netwald, Prof. Dr. Jos., chem. Untersuchung des jod- und bromhaltigen Mineralwassers zu Hall bei Kremsmünster. Im Auftrage d. r. Landes-Collegiums ausgef. im J. 1853. gr. 8. (43 S. mit mit 1 Taf. in qu. gr. 4.) Linz. (Leipzig, Hübner.) geh. n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Orfila, Prof. Dr. M. J. B., Lehrbuch der Toxikologie. Nach der 5ten umgearb., verb. u. vielf. verm. Aufl. aus dem Französ. mit selbstst. Zusätzen bearb. v. Dr. G. Krupp. 6. u. 7. Lief. gr. 8. (2. Bd. III. S. 321—720.) Braunschweig 1853, Vieweg u. Sohn. geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr. (compl. n. 5 Thlr.)

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's „Elements of chemistry". 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 2. Abth. 5—6. Lief. gr. 8. (S. 385—600.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Pelouze, J. und E. Fremy, Handbuch der Chemie für Gewerbtreibende, Künstler u. Ackerbautreibende. Mit 24 lith. Taf. 3te u. 4te Lief. (Schluss.) gr. 8. (X. S. 129—261 m. 16 Steintaf.) Leipzig, Schäfer. geh. à n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Pohl, Dr. J. J., über Saccharometer, deren Anfertigung und Prüfung. Mit 1 lith. Taf. (Aus dem Sitzungsber. 1853 der k. Akad. der Wiss.) Lex.-8. (37 S.) Wien, Braumüller. geh. 8 Ngr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. L., u. Dr. H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 165 u. 166. gr. 4. (20 Kupftaf. und 8 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. color. à n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Heft 97—98. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Tom. XXVI. Icones florae germanicae. Tom. XVI.: Corymbiferae. Decas 9 et 10. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 16 S. Text.) Ibid. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. col. à $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Schlossberger, Prof. Dr. J. E., Lehrbuch der organ. Chemie, mit besond. Rücksicht auf Physiologie, Pathologie, Pharmacie, Technik und Landwirthschaft. 3te durchaus umgearb. u. verm. Aufl. gr. 8. (X. 722 S.) Stuttgart, J. B. Müller. geh. 3 Thlr.

Schlossberger, Prof. Dr. J. E., erster Versuch einer allgem. u. vergleich. Thier-Chemie. 1. Lief.: Beginn der vergleich. Gewerbschemie. gr. 8. (VIII. S. 1—86.) Ebd. geh. 1 Thlr. 6 Ngr.

Schnittspahn, Hof-Garten-Dir. Lehr. G. F., Flora der Gefässpflanzen des Grossherz. Hessen. Ein Taschenbuch für botan. Excursionen. 3. Aufl. 12. (LXXV. S. 362) Darmstadt 1853, Diehl. geh. n. 1 Thlr.

Steudel, E. G, Synopsis plantarum Glumacearum. Fasc. 2. 4. (S. 81.—160.) Stuttg., Metzler. geh. à n. 26 Ngr.

Vogt, Carl, Lehrbuch der Geologie u. Petrefactenkunde. Zum Gebr. bei Vorles. u. zum Selbstunterricht. In 2 Bdn. 1. Bd. Mit 2 Kupftaf. u. 624 Illustr. in eingedr. Holzschn. 2te verm. u. gänzl. umgearb. Aufl. gr. 8. (XXXI. 672 S.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. n. $3^2/_3$ Thlr.

Willkomm, Maur., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Tom. I. Fasc. 5. Imp.-4. (S. 41—48 mit 7 col. Kpftaf.) Lipsiae, Payne. à n. 2 Thlr.

Winkler, Dr. Ed., der autodidactische Botaniker oder erfahrungsgemässe u. zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 6—8. Lief. Mit 9 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 81—128.) Leipzig 1853, E. Schäfer. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

Wöhler, F., Grundriss der Chemie. 2 Thle. 5te umgearb. Aufl. A. u. d. T.: Grundriss der organ. Chemie. 5te umgearb. Auflage. gr. 8. (XIV. 259 S.) Berlin, Dunker u. Humblot. geh. n. 24 Ngr.

Mr.

6) Technologische Mittheilungen.

Haupt-Versammlung der polytechnischen Gesellschaft am 18. Mai. Nach Eröffnung der Versammlung verlas der Vorsitzende, Director Bärwald, eine schriftliche Mittheilung des Mitgliedes Tapetenfabrikanten Krakau, in welcher sich dieser ausführlich über die Frage wegen der Schädlichkeit der Arsenikfarben in ihrer Anwendung auf Tapeten verbreitet und sich namentlich gegen die Annahme erklärt, dass alle Tapeten mit Arsenikfarben, selbst auf feuchten Wänden überhaupt schädlichen Einfluss auf die Gesundheit äussern könnten. Herr Krakau findet in den guten Bindemitteln, welche zum Befestigen der Farben auf den Tapeten angewandt werden müssen, eine vollkommene Garantie gegen die behaupteten schädlichen Einflüsse der Arsenikfarben, giebt aber zu, dass dieselben wohl hervortreten könnten, wenn die Wände des Zimmers mit Papier überklebt und auf dieses grüne Farben aufgestrichen werden, weil in diesem Falle es nicht möglich sei, den Farben ein so festes Bindemittel zu geben, da, um die Gleichmässigkeit des Anstrichs nicht zu beeinträchtigen, nur verhältnissmässig wenig Leim genommen werden könne. Hr. Krakau ist der Ansicht, dass gut bereitete Tapeten keine schädlichen Einflüsse der in Rede stehenden Art haben können. Demnächst ging man zur Erörterung der eingegangenen Fragen über, von denen wir folgende erwähnen: Uebt die Bleiglasur bei Töpfen, wenn sie mit Zinncompositionen angesetzt ist, einen nachtheiligen Einfluss? Es wurde bemerkt, dass, da Zinncompositionen aus Auflösungen von Zinn und Schwefel- oder

Salzsäure bestehen, diese bei grosser Erwärmung der Gefässe Blei lösen könnten, was bei dem Färben von Einfluss ist; von anderer Seite wurde der Grund solcher Auflösungen in der nicht vollkommenen Schmelzung der Glasur gesehen. — Ist die Wasserbildung beim Brennen des Gases nicht durch Reinigung des Gases zu entfernen? Aus der chemischen Zusammensetzung des Gases ergiebt sich, dass das Verbrennungsproduct desselben immer Wasser ist. Bei der Erzeugung des Gases werden überdem Wassertheilchen mit fortgerissen, welche die Ursache des Einfrierens der Laternen im Winter sind und beseitigt werden, wenn man das Gas durch gelöschten, eben zerfallenen Kalk streichen lässt. Uebrigens wurde bemerkt, dass nicht sowohl bei der Anwendung des Gases zum Leuchten, als vielmehr zum Heizen sich viel Wasser niederschlage. — Hat sich Kochgeschirr von Gusseisen und verzinnt bewährt und sind überhaupt guss- oder schmiedeeiserne Töpfe vorzuziehen? Es wurde mitgetheilt, dass man in England die gusseisernen Geschirre vor dem Verzinnen ausdrehe, was dieselben sehr vertheuere, dass aber nach der mehrerwähnten Erfindung des Hrn. Kipferling hier eine dauerhafte Verzinnung ohne Ausdrehen hergestellt werde. — Hierauf beantwortete Hr. Ingenieur Duske die folgende Frage: Kann man durch eine an jeder Drehbank anzubringende einfache Vorrichtung Gegenstände abdrehen, deren Durchschnitt elliptisch ist? Derselbe zeigt eine solche Vorrichtung vor, welche im Wesentlichen aus zwei Theilen, einem excentrisch zu stellenden Ringe, welcher auf die Spindeldocke gesetzt wird, und einem durchbrochenen Stück, das auf der Rückseite einen Schieber trägt, an welchem nach vorn zwei Backen befestigt sind; diese legen sich um den excentrisch gestellten Ring und es wird durch die Bewegung der Schraubenspindel die Vorrichtung in Gang gesetzt; an dem beweglichen Schieber befindet sich ein Schraubenstück zur Befestigung der elliptisch zu drehenden Gegenstände, welche übrigens nur kurz sein können, will man diese Vorrichtung benutzen. Dagegen ist dieselbe in Verbindung mit einfachen und doppelten Excentriken zum Guillochiren angewandt worden. Hr. Duske erläuterte die gegebene Erklärung durch Vorzeigung der Vorrichtung und durch Anwendung derselben bei einer aufgestellten Drehbank. — Hr. Pruckner legte sehr gelungene Proben von Kautschuk vor, welchem durch eine eigenthümliche Behandlung die Eigenschaften des Horns und des Fischbeins mitgetheilt sind. Das Material in dieser neuen Form lässt sich hobeln, schleifen, poliren und hat die Elasticität wie Stahl; es ist der verschiedenartigsten Verwendung fähig, so namentlich zu Kämmen, Spazierstöcken u. s. w. Zuerst wurde diese Bearbeitung des Kautschuk in Amerika von Goodeyer erfunden; Hr. Pruckner hat jedoch ohne weitere Kenntniss des amerikanischen Verfahrens die Erfindung hier selbstständig gemacht, und wird demnächst sie zu den verschiedenartigsten Verwendungen einführen. — Hr. Dr. Keller hatte das sauber gearbeitete Modell seiner Kartoffelbierbrauerei ausgestellt, welches er nach München senden wird. — Endlich zeigte Ingenieur Elsner eine ältere französische doppelt wirkende Pumpe und eine rotirende Pumpe des Hrn. C. Franke (Münzstr. 10. hiers), so wie eine einfache, aber wirksame Extractions-Maschine vor. Die französische Pumpe zeichnet sich durch einen billigen Preis, die Franke'sche durch eine grosse Leistungsfähigkeit und mässigen Preis aus. Dr. C. S. *(Berlin. Ztg.)*

B.

Haupt-Versammlung der polytechnischen Gesellschaft am 1. Juni. Nach Verlesung und Genehmigung des Protokolls der vorangegangenen Sitzung gab Hr. G. Hertz eine Mittheilung über das Verfahren, Papier zu spalten, worüber in der letzten Sitzung eine Auskunft verlangt worden war. Das bezügliche Verfahren soll zuerst in England erfunden, dort aber als Geheimniss verwahrt worden sein; vor einigen Jahren hat indessen der Buchbindermeister Spremberg in Lauban ein derartiges Verfahren entdeckt und veröffentlicht. Dasselbe besteht in Folgendem: Man klebt auf beide Seiten des zu spaltenden Papiers mittelst eines gleichmässigen Kleisters graues Schreibpapier und beginnt dann die Ränder mit den Fingern behutsam hin und her zu rollen, wonach sich das Papier spaltet und an jedem Blatte des Schreibpapiers eine Hälfte sitzen bleibt; sind die Ränder ringsherum so behandelt, so geht man weiter nach der Mitte vor und die aufgeklebten Hälften werden durch Auflösung des Kleisters abgelöst. Dies Verfahren ist in mehreren technischen Zeitschriften näher beschrieben. — Demnächst ging man zur Erörterung der vorliegenden Fragen über, von denen wir folgende erwähnen: 1) Welches ist die beste Methode, Zinkbleche so darzustellen, dass sie beim Umbiegen und Falzen nicht brechen? Es wurde angeführt, dass die belgischen Zinkbleche in dieser Hinsicht die besten seien, dass ihnen aber die Ohlauer und oberschlesischen fast gleichkommen. Was die Darstellung biegsamer und nicht leicht brechender Bleche aus Zink anlangt, so wies der Geheime Ober-Bergrath Eckardt darauf hin, dass es von wesentlichem Einflusse sei, den Zink nochmals und möglichst kalt zu giessen, jedoch ihn hierbei nicht zu überhitzen und nicht in kalte Formen zu giessen; die Walzen zur Darstellung der Bleche müssen endlich von grossem Durchmesser sein. — 2) Haben Windmühlenräder nach Art der Turbinen eine grössere Kraft, als holländische Windmühlenflügel? Es wurde bemerkt, dass die angedeutete Construction von Windmühlenrädern von dem Baumeister Hoffmann auf dem Hamburger Bahnhofe ausgeführt sei, und dass derselbe in einer der nächsten Sitzungen einen Vortrag darüber halten werde. Auch wurde angeführt, dass sowohl früher, wie jetzt, mehrfach derartige Constructionen vorgeschlagen und ausgeführt und schon in Leupoldt's *theatrum machinarum*, wie im vorigen Jahre in englischen Journalen beschrieben seien. — 3) Sind neuerdings die Stecknadel-Maschinen vervollkommnet? Eine in Oesterreich patentirte Maschine der Art soll sehr viel leisten, ist aber hier noch nicht eingeführt worden. Gegen die auf solchen Maschinen hergestellten Stecknadeln wurde der Einwand erhoben, dass sie wegen der mehr konischen Form der Köpfe derselben nicht beliebt seien. — 4) Woher kommen die Klagen über mangelhafte Kautschuk-Fabrikate? Hr. Pruckner bemerkte, dass er sich bereits 25 Jahre mit der Verarbeitung des Kautschuk beschäftige und stets gestrebt habe, gute Fabrikate zu liefern. Etwas Wahres sei an der Klage über schlechte Fabrikate, die so häufig im Handel vorkommen und dies sei die Folge von der enormen Steigerung des Preises des Kautschuk, der sich auf das Dreifache gegen früher erhöht habe; durch Zusatz schlechter Materialien suche man dies in manchen Fabriken auszugleichen und es komme vor, dass 1 Pfd. Waare zu 25 Sgr. verkauft werde, während das Pfund rohen Kautschuks 1 Thlr. 10 Sgr. koste; man finde freilich dann auch in solchen Waaren oft nur 30 Proc. Kautschuk. — 5) Zur Herstellung von schnell trocknendem Firniss für Zinkweiss soll jetzt Braunstein

verwandt werden, ist das Verfahren dieser Firnissbereitung bekannt? Hr. Philipp theilt mit, dass in Frankreich borsaures Manganoxydul mit Vortheil angewendet werde, dasselbe muss aber, wie der Dr. Elsner bemerkt, vollständig eisenfrei sein. Eine aus Spandau eingegangene schriftliche Anfrage verlangte wiederholt Auskunft über die Herstellung gefärbter Zinnfolien. Dr. Elsner, welcher sich mit Untersuchung dieses Gegenstandes beschäftigt, theilte mit, dass die Färbung durch einen organischen Farbstoff mittelst Hausenblase auf die Folien gebracht zu sein scheine. — Mit Bezugnahme auf das von Hrn. Krakau abgegebene Gutachten über die Schädlichkeit der mit Arsenikfarben hergestellten Tapeten wurde von einem Mitgliede hervorgehoben, dass man den in jenem Gutachten ausgesprochenen vier Behauptungen eine unbedingte Gültigkeit nicht beimessen könne. Eine schädliche Wirkung könne sowohl durch das mechanische Abstäuben bei schlecht bearbeiteten Tapeten, wie durch eine chemische Zersetzung der Farbe eintreten. Zwar sei die Bildung von Arsenik-Wasserstoffgas in Zimmern, wo arsenikfarbene Tapeten angewandt, nicht nachgewiesen, allein der Theorie nach sei es gar nicht zu bezweifeln, dass solche Zersetzungen statt finden; überall, wo Vegetationen, wie Schimmel und dergleichen eintreten, seien dieselben mit Wasserstoffbildung verbunden, der wiederum sofort mit Arsenik in Verbindung trete. Der Vortragende führt aus seiner Praxis verschiedene Fälle von schädlichen Wirkungen der zum Anstrich oder auf Tapeten verwandten Arsenikfarben an und erachtet es für sehr bedenklich, sich der Möglichkeit solcher Einflüsse auszusetzen. Dr. Elsner bestätigt diese Ansicht über den Gegenstand und bringt noch einige eclatante Fälle von schädlichen Wirkungen der Arsenikfarben bei, unter andern, dass die Untersuchung eines mit grüner Farbe gestrichenen Zimmers eine Verwendung von 1 bis $1\frac{1}{2}$ Pfd. Arsenik ergab. Dies führte ihn zu den Versuchen zur Darstellung arsenikfreier grüner Farben, die freilich nicht so brilllant, als die arsenikhaltigen, aber auch ganz unschädlich sind; neuerdings ist in dem grünen Ultramarin eine sehr schöne arsenikfreie Farbe zur Anwendung gekommen. Hr. Schacht fügte den Ausführungen der Vorredner noch hinzu, dass überall, wo Eisen oxydire, auch Wasserstoffgas entstehe, dass mithin dies auch in Wohnzimmern geschehe; es sei deshalb nicht einmal Feuchtigkeit dazu nöthig, dass das Wasserstoffgas mit dem Arsenik in Verbindung trete, um das durch seinen knoblauchartigen Geruch sich ankündigende, höchst schädliche Arsenik-Wasserstoffgas zu bilden. — Zum Schluss zeigte Hr. Grüel noch das interessante pyrotechnische Experiment, das nach einer Mittheilung der Zeitungen vor Kurzem in Paris durch den Oberst St. Victor und in Wien durch Prof. Ragsky ausgeführt worden ist. Bringt man in ein mit Steinöl gefülltes Fläschchen ein Kügelchen Kalium und schüttet das Ganze in ein Gefäss mit Wasser, so entzündet sich das Oel und brennt eine ganze Zeit lang mit intensiver Flamme. Das Experiment gelang vollkommen, und Hr. Grüel knüpfte daran die Bemerkung, dass eine explodirende Wirkung von diesem neuen Zerstörungsmittel nicht zu erwarten sei, und dass noch festgestellt werden müsse, ob das Steinöl überhaupt geeignet sei, Gegenstände, mit welchen es in Berührung komme, leicht in Brand zu setzen. Er erwähnte zugleich noch andere Zerstörungsmittel, auf die man neuerdings gekommen, so der Lanze mit Phosphorpartikeln im Innern und der mit Chloroform angefüllten Bombe. Dr. C. S. *(Berl. Zeitung.)* B.

Der Thee, vorzugsweise in seiner Bedeutung für die jetzige Wissenschaft und den jetzigen Welthandel.

I. Die Erzeugung des Thee's.

Nach Siebold, dem berühmten Schriftsteller über ostasiatische Zustände, ist die Halbinsel Korea das ursprüngliche Vaterland der Theepflanze und diese von hier zunächst nach China eingeführt worden. Im 9. Jahrhundert der christlichen Zeitrechnung lässt sie derselbe Reisende nach Japan und in der Folge über China weiter nach dem Westen vordringen. Der eigentliche mütterliche Boden ist indess bisher China gewesen, wo der Theebau nach dem bekannten Englischen Botaniker Hooker einen Raum von 1,372,450 Englischen Meilen einnimmt, und nach Abel, zwischen dem 27. und 40. Grade nördlicher Breite, nicht sowohl in den Ebenen, als vielmehr an den Abhängen nicht allzu hoher Gebirge betrieben wird. Da aber Emancipation das Schlagwort des 19. Jahrhunderts geworden war, so suchten sich die Europäischen Töpfe von den Chinesischen Zöpfen zu emancipiren, um anderwärts die fesselnde Sklavenkette zu suchen. Auf Mauritius, Sanct Helena, am Cap und in Brasilien misslangen die Versuche. Ob etwa der Kaffeestrauch den Theestrauch in seiner unmittelbaren Nähe nicht duldet? Dies ist nicht der Fall; denn auf Ceylon, noch weit mehr auf Java, welches in der Mitte der 40er Jahre bereits $1\frac{1}{2}$ Mill. Pfund nach Holland lieferte, fand der Thee eine hoffnungsreiche Cultur. Mit der ihnen eigenen Ausdauer haben es auch die Engländer seit 1835 unternommen, die in Assam wild wachsenden Theepflanzen in Culturgewächse zu verwandeln, und andererseits nach dem vorderindischen Abhange des Himalaya zu versetzen, was besonders seit 1812 geschehen ist. Diese zuletzt genannten Anpflanzungen der Regierung übernahm 1843 Dr. Jameson, welcher 1843 erst 190, aber 1848 bereits 2656 Pfund Thee producirte, freilich erst ein Tropfen im Meer! Von den in China producirten Quantitäten werden wir weiter unten sprechen.

II. Die natürlichen Arten des Thee's.

Selten hat ein Naturproduct die Wissenschaft so gefoppt wie der Theestrauch, freilich nicht durch die Schuld seiner chamäleontischen Metamorphosen, sondern weil man das für Natur nahm, was Kunst, ja was die Willkür der Etiketten war. Als ob die Wissenschaft, wenn es einem Bremenser Kaufmann einfällt, auf seiner Cigarrenkiste eine neue Aufschrift zu machen, flugs ihr System darnach ändern und eine neue Species von Taback registriren müsste! Die speculativen Chinesischen und Englischen Theehändler erfanden neue Namen, um den Käufern eine neue Kauflust zu erregen, und sofort waren die Männer der Wissenschaft bei der Hand, um neue Abtheilungen für *genera* und *species* in den Handbüchern anzubringen, oder ein Reisender, welcher einmal flüchtig eine Theepflanze sah, liess sich ein Mährchen aufbinden, und machte in müssigen Stunden eine *Phantaisie brillante* auf das alte Thema. Systematische Botaniker und analytische Chemiker haben bis in die neueste Zeit im Finstern getappt, weil die rechten Quellen fehlten, und weil ihnen falsche Haltpuncte gegeben waren. Jene nahmen ihren Frauen die abgebrüheten Blätter aus dem Kessel, entfalteten, glätteten, trockneten, besichtigten sie mit Loupe und Mikroskop. Die Blätter boten in ihrem Bau handgreifliche Verschiedenheiten; man meinte eine neue Species gefunden zu haben,

ohne in Asien gewesen zu sein; aber es waren Schlehen- und Aeschenblätter, welche eine betrügerische Hand von der nächsten besten Hecke gepflückt hatte. Man analysirte, und auch hier boten sich verschiedene Bestandtheile für verschiedene Sorten dar. Man sah den Thee in verschiedenen Formen, und der Gedanke kam, dass es verschiedene natürliche Arten wären. Wir wollen eine solche Analyse hersetzen, wie sie von den Herren Spooner, Tevis, Hague und Homer im Cambridge-Laboratorium zu Harward in den Vereinigten Staaten von Nordamerika 1850 gemacht worden ist, um die Aschenbestandtheile zu constatiren. Sie fanden in der Asche bei dem

	Souchon-Thee Sorte *a.*	Souchon-Thee Sorte *b.*	Oolong-Thee	Young Hay-san-Thee.	Ninyong-Thee.
Kali	3,70	44,96	12,38	33,95	28,38
Natron . . .	25,46	1,70	40,00	9,26	12,88
Kalk	11,63	8,77	7,68	8,17	8,39
Magnesia . .	9,59	8,41	6,17	6,79	—
Eisenoxyd . .	8,42	6,80	7,18	4,75	19,31
Phosphorsäure .	12,62	11,46	8,26	16,64	17,44
Schwefelsäure .	10,14	6,96	8,27	4,89	4,76
Chlornatrium . .	2,40	2,15	2,25	4,66	3,25
Kieselerde . .	16,04	8,79	7,81	10,89	2,59.

Die Verschiedenheit in mehreren dieser Bestandtheile musste nothwendig auf die Frage führen, ob man es denn wirklich mit natürlichen Bodenerzeugnissen zu thun habe, oder ob Einem nicht auch künstliche und zufällig (z. B. Stubenkehricht) Bestandtheile unter die Hände gekommen seien. Dieser Verdacht hat sich in neuester Zeit glänzend bestätigt. Doch wusste z. B. schon Oken, dass man unter den echten Thee Blätter von Aeschen, Schlehen, *Camellia sasanqua*, Blüthen von Jasmin u. s. w. mischte; aber er unterscheidet noch innerhalb der *Thea sinensis* als natürliche Arten oder Abarten die *Thea viridis*, den grünen Thee, und die *Thea Bohea*, den schwarzen Thee, und die meisten Lehrbücher, namentlich in den Schulen, wohin die kritischen Resulte immer erst mehrere Jahre nach ihrer Ermittelung vordringen, mögen bis jetzt diese Eintheilung ihre Schüler auswendig lernen lassen. Auch noch in der Mitte der 40er Jahre glaubte man in wissenschaftlichen Kreisen an die in der Natur begründete Verschiedenheit der *Thea viridis* uud der *Thea Bohea*, wozu Viele noch die *Thea stricta* fügten. Unter solchen Umständen ist z. B. die zu seiner Zeit sehr verdienstvolle Monographie über den Thee von Accum in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses in Preussen, 1833, gegenwärtig als antiquirt anzusehen. Obgleich z. B. der Artikel »Thee« in dem Conversationslexicon von Brockhaus (1847) noch von einer grossen Menge von Spielarten spricht, welche durch Boden, Klima, Cultur erzeugt worden sei, ohne dieselben näher zu bezeichnen, so hat er doch schon die Ueberzeugung, dass die beiden Hauptsorten, nämlich der schwarze und der grüne Thee, von derselben Pflanze herstammen, was streng genommen selbst die Verschiedenheit der Abarten für alle Sorten der beiden genannten Kunsterzeugnisse ausschliesst. Kurz, man war um jene Zeit noch nicht recht im Klaren darüber, wie weit die Namen der verschiedenen Handelssorten auch natürliche Verschiedenheiten zu bedeuten hätten. Der eben genannte Artikel stellt ausserdem die Behauptung auf, die *Thea*, als eine Gattung (*genus*) der Familie der

Camelliaceen, liefere als die Hauptart, welche in Betracht komme, die *Thea sinensis*, die in ihrem Vaterlande in drei bei der Cultur standhaften Abarten (*Thea virida*, *Thea Bohea* und *Thea stricta*) vorkomme, berührt aber durchaus nicht die Frage, wiefern die von ihm ausser dem grünen und dem schwarzen Thee (deren Verschiedenheit er von der Bereitung ableitet) angeführten Theesorten etwa auch in natürlichen Verschiedenheiten der Pflanze beruhe, namentlich ob z. B. zum Schiesspulver- oder zum Perl- oder zum Kaiser- oder zum Karavanen-Thee die eine oder die andere Abart vorzugsweise angewendet werde. Wenn ferner in der angezogenen Abhandlung gesagt wird, dass die schlechtesten Blätter einer in den Chinesisischen Nordprovinzen wachsenden Art, mit mancherlei fremden Bestandtheilen vermengt und in Formen gepresst, als grosse Würfel mit der Bezeichnung des sogenannten Ziegelthee's (Steinthee's) an die nordasiatischen Völkerschaften abgesetzt werden, so ist erstlich die nähere Angabe über diese Abart nicht gemacht, und ferner vermisst man die Antwort auf die sehr nahe liegende Frage, ob denn nicht auch andere natürliche Abarten als Steinthee in den Handel kommen. Uebrigens macht der Artikel kein Geheimniss aus der Ungewissheit, in deren Stadium sich damals noch die ganze Theefrage befand, sofern es sich um die Abgrenzung der künstlichen Arten von den natürlichen handelt, indem er z. B. sagt: »Verfälschungen sollen in China selbst oft vorgenommen werden«, oder: »Am reinsten soll der sogenannte Karavanenthee sein, der über Kiachta zu Lande nach dem Europäischen Russland kommt, indessen selten echt in Deutschland angetroffen werden dürfte.« Oken sagt in seiner Allgemeinen Naturgeschichte, 3ten Bandes 2te Abtheilung, S. 1181 und 1182 Folgendes: »1) Der gemeine Thee (*Thea chinensis*). Blätter lanzettförmig, länglich und gezähnt, Blüthen einzeln in Blattachseln, aufrecht, Kapsel überhängend. a. Grüner Thee (*Thea chinensis viridis*). Blätter lanzettförmig, flach, dreimal länger als breit. Hierher gehört der Heysan-, Songlo-, Tonkay-, Perlen-, Kugel-, Soulong-, Kaiser-, Blumen- und Karavanen-Thee, welcher der beste ist. Getrocknet ist er graulich-grün und gewürzhafter als der folgende. b. Schwarzer Thee (*Thea chinensis bohea*). Blätter elliptisch und runzelig, zweimal länger als brei. Hierher gehört der Buh-, Congo-, Campoy-, Sonsaay-, Souchong-, Ponchon-, Pecco- und Karavanen-Thee, welcher letztere ebenfalls der beste ist. Getrocknet ist er braun oder schwärzlich, weil er in gekochtes Wasser getaucht ist.« (S. 1183 coordinirt Oken diesen beiden Abarten den Suchong-Thee.) Bei dieser Classification, welche von Widersprüchen nicht frei erscheint, sind vielfach künstliche Producte mit natürlichen verwechselt. Man weiss jetzt mit Bestimmtheit, dass der schwarze und der grüne Thee keine in der Natur begründeten Arten oder Unterarten sind; aber über dieses negative Ergebniss hinaus ist unsere Theebotanik noch nicht gekommen; sie hat noch nicht das Material beisammen, um eine Systematik der Theesträucher aufzustellen. Aber man hat in der neuesten Zeit viel Aufklärung über die Bereitungs- resp. Verfälschungsweisen des Thee's erhalten, und damit, so wie mit der Statistik des Theehandels, des Theezolles, der Theeconsumtion wird sich dieser Aufsatz weiter befassen.

Was die Frage nach echter und unechter Waare betrifft, so steht gegenwärtig im Allgemeinen fest, dass der schwarze Thee, besonders Congo und Souchong, durchschnittlich der echteste sei. Von 35 Proben,

welche in England aus Anlass der neuesten von China eingegangenen Nachrichten untersucht wurden, erwiesen sich 23 als echt, 12 als verfälscht Die verfälschten Arten waren die wohlriechenden Pecco und Caper, Chulan oder Black Gunpowder, so wie Nachahmungen derselben von Theestaub. Die Verfälschungen bestanden darin, dass man das Ansehen des Thee's zu verbessern gesucht hatte, indem man die Blätter mit Reissblei (Graphit), gepulvertem Glimmerschiefer, Indigo und Gelbwurz gefärbt hatte. Congo und Souchong sind also (bis jetzt, und so lange, als man diese Namen nicht missbraucht) in Wesentlichen echter Thee; wohlriechende Sorten aber und sogenannter grüner Thee sind meist verfälschte Waare. Schon 1843 waren 8 Fabriken in London und im übrigen England noch mehr, welche lediglich gebrauchte (abgekochte) Theeblätter, besonders in den Gasthäusern und von den Köchen und Köchinnen der Privathäuser, aufkauften und so zubereiteten, dass sie dem echten Thee sehr ähnlich sahen. Man kaufte die gebrauchten Blätter an den genannten Quellen, das Pfund ungefähr für $2\frac{1}{2}$ bis 3 Pence (25 bis 30 Silberpfennige), that sie mit einer Gummi-Auflösung in warmes Wasser, trocknete sie wieder, und versetzte sie, je nachdem grüner oder schwarzer Thee daraus fabricirt werden sollte, mit den betreffenden Farbstoffen und Aromen — eine Verfälschung, um welche die Detailverkäufer meist nicht wussten. Zwar sind diese Fabriken in England jetzt verboten, aber es lässt sich vermuthen, dass sie im Geheimen fortbestehen.

Eine andere Art der Täuschung besteht darin, dass man die Blätter von Ulmen, Rosskastanien, Weiden, Pappeln, Schlehdorn, Eschen und anderen adstringirenden, d. h. Gerbstoff enthaltenden, Pflanzen in Thee verwandelt, resp. als Chinesischen ausgiebt, und zwar hat wohl diese Industrie schon vor der oben genannten existirt, da schon vor längerer Zeit die Botaniker im sogenannten Thee Blätter von Europäischen Pflanzen gefunden haben, die sie freilich anfangs zum Theil für natürliche Arten oder Abarten des echten Thee's hielten. — Ja man hat sogar wirklichen Schmutz zur Fabrikation von Thee benutzt. Die Chinesen selbst machen aus dem Staube in den Theekisten durch Gummi und Farbstoffe eine Masse, welche sie aufrichtig genug Lie oder falschen Thee nennen, und welche in Europa meist mit anderen Sorten vermischt wird. Ausserdem ist erst vor Kurzem ermittelt worden, dass man sogar den Mist von den Seidenraupen (der ausserdem bei dem Thee eine Rolle spielt, insofern er als Dung für den Theebaum benutzt wird), seiner rundlichen Form wegen, zur Bereitung von Gunpowder-Thee benutzt hat. — Bei solchen scandalösen Enthüllungen möchte man wohl den Appetit zum Theetrinken verlieren und sich vorzugsweise an den Kaffee halten, welcher bisher wohl durch nichts hat betrüglich nachgeahmt werden können (wenigstens was die Form der Bohnen betrifft), und darum vom Thee sich unterscheidet wie das Metallgeld vom Papiergelde.

Der Welthandel mit Thee begann im Anfange des 17. Jahrhunderts, indem 1610 die Holländer den ersten Thee nach dem westlichen Europa brachten. Das östliche Europa machte, so viel man weiss, eine aus China nach Russland im Jahre 1638 unternommene Mission mit diesem Luxusartikel der Asiaten bekannt. Seitdem, und namentlich vom Anfange des 18 Jahrhunderts, wo die Engländer vermöge des Küstenklimas, dessen Beschaffenheit dem Theetrinken vorzugsweise günstig ist, mit den Chinesen in dem massenhaften Thee-

trinken in Concurrenz und Rivalität traten, ist der Export des Thee's für China zur vorwiegenden Handelsverbindung mit Europa geworden, und hat auf die allgemeinen Handels- und Geldverhältnisse so wie die politischen Beziehungen einen gewaltigen und weitverzweigten Einfluss gewonnen, welcher sich innerhalb des vorliegenden Artikels nur andeuten lässt. Wir wollen beispielsweise den Einfluss des Thee's auf das Silber kurz berühren. Schon seit anderthalb hundert Jahren hat der Chinesische Thee ein entscheidendes Wort bei der Frage nach dem Silberpreise und der Silberwährung mitgesprochen. England, überhaupt Europa, hat während der ganzen Vergangenheit die Chinesischen Theeproducenten und Theehändler, mit welchen bisher die auf anderen Handelsgebieten eingeführte Ausgleichung durch gegenseitige Wechsel im Grossen und Allgemeinen nicht practicirt werden konnte, seinen Thee durch baares Silber bezahlen müssen. Die Europäischen Theekäufer mussten also schon aus diesem Grunde stets auf Silbervorräthe bedacht sein, um dadurch ihre Rimessen nach China zu decken, und zum Theil aus demselben Grunde hielten die betheiligten grossen Banken in ihren Kellern auf Massen baaren Silbers, welches in England während der letzten Zeit nicht bloss wegen der in Holland, Belgien u. s. w. eingeführten ausschliesslichen Silberwährung, sondern auch wegen der Sendungen nach China sehr bedeutend im Preise gegen das Gold gestiegen ist, wozu freilich das Meiste die Californischen und Australischen Goldgruben beigetragen haben. England muss daher zu bewirken suchen — und dies ist z. B. durch den Krieg mit China im Anfange der 40er Jahre geschehen —, dass China nicht bloss Silber zurücksendet, sondern auch Englische Waaren in grösseren Massen kauft. Die Auswanderung des Thee's nach dem Westen ist gleichbedeutend mit der Auswanderung des Silbers nach dem Osten, und der Thee hat das Seinige dazu beigetragen, dass viele Silberbergwerke, z. B. auch die Mansfeldischen, mit Vortheil weiter arbeiten konnten. Wollte England jetzt die Silberwährung einführen und Gold lediglich für eine Waare erklären, so würde im eigenen Lande die Nachfrage nach Silber in einer Weise steigen, welche die Schwierigkeit der Herbeischaffung von Silber für den Chinesischen Thee u. s. w. um ein Bedeutendes steigern müsste.

Die Theeausfuhr Chinas aus dem einzigen Hafen zu Kanton durch die Ostindische Compagnie im Jahre 1829 wird auf $30\frac{1}{2}$ Mill. Pfund, im Jahre 1831 auf $31\frac{1}{8}$ Mill. Pfd. angegeben. Nimmt man den Theebedarf von Nordamerika, Frankreich, Deutschland, Russland etc hinzu, so wird man für das zuletzt genannte Jahr sicherlich 35 Mill. Pfd. in Ansatz bringen dürfen. Für 1840 berechnete man den Export bereits auf 40 Mill. Pfund, für 1846 auf 45 Mill., wovon 11 Mill. Spanische Piaster (= 15 Mill. Preuss. Thaler) zu zahlen waren. Andere dagegen setzten bereits für 1843 den Export auf 50 Mill. Pfund, und diese Zahl erscheint als die richtigere, da die Behauptung, dass China im Jahre 1850 ungefähr 80 Mill. Pfund exportirt habe, der Wahrheit sehr nahe kommen dürfte. Für 1853 lässt sich daraus auf einen Export von mindestens 90 Mill. Pfund schliessen, welche mit 30 Mill. Thalern, also das Pfund im Durchschnitt mit $\frac{1}{3}$ Thaler (in China), bezahlt werden mussten. (Die wirkliche Ausfuhr hat vom 1. Juli 1852 bis 30. Juni 1853 123,053,839 Pfund betragen. Anm. d. Red.)

Die Thee-Consumtion ist, nächst China, am stärksten in England, wo sie unsere Vorstellungen nahezu übersteigt, aber, wie schon bemerkt, in den klimatischen Bedingungen einen Erklärungsgrund hat,

wozu noch kommt, dass in England, dessen grösster Theemarkt London ist, wegen der hohen Steuer auf Wein, namentlich Französischen, dieses Getränk den Massen wenig zugänglich ist, dass die Mässigkeitsvereine seit dem letzten Jahrzehnt dem Schnapstrinken mit grossem Erfolge den Teetotalismus (Thee über Alles!), diese neue, Asiatitische Macht, entgegengesetzt haben, so wie, dass in England das Bier noch wenig in Aufnahme ist. Sollte der Biergeist, namentlich von Deutschland aus, dem Engländer einen leichteren und billigeren Trunk bereiten, als er in seinem Porter hat, wozu in den letzten Jahren erfolgverheissende Anfänge gemacht worden sind, so dürfte dies der erste Schritt dazu sein, England von dem Chinesischen Thee zu emancipiren oder mindestens das Theetrinken bedeutend zu vermindern. — Nach Porter consumirte in England 1840 der Kopf 1,4 Pfund, eine Quantität, welche sich 1842 wohl in Folge des Kampfes mit China auf 1 Pfund verminderte. Der gesammte Englische Theeverbrauch pro 1842 wird auf 22,013,146 Pfund angegeben, dagegen pro 1843, aber incl. die Colonien, schon auf 45 Mill. Pfund. Die ersten 4 Monate des Jahres 1844 importirten $12\frac{1}{2}$ Mill. Pfund, woraus man für das ganze Jahr auf nur etwa 38 Mill. Pfund schliessen dürfte, wenn jedes Tertiale dem andern hierin gleich wäre. 1847 war der Import schon auf 57 Mill. Pfund gestiegen, 1848 betrug die Einfuhr 45,100,000, die Wiederausfuhr 3,800,000, das Consum 48,400,000, im Jahre 1840 dagegen die Einfuhr 52,400,000, die Wiederausfuhr 5,200,000, das Consum 50,100,000 Pfund. Die Einfuhr in 1850 giebt eine uns vorliegende Quelle auf 25 Mill. Kilogrm. an, ungefähr = 50 Mill. Pfund, wovon auf das erste Tertiale $16\frac{1}{2}$ Mill. Pfund kamen. Im Jahre 1851 war die Einfuhr auf die ungeheure Höhe von 71,466,000 Pfund gestiegen, die Consumtion auf 53,965,000. Das Jahr 1852 führte nur 66,361,000 (nach Anderen nur 65 Mill.) Pfund ein, consumirte aber 54,724,000 Pfund. Ueber 1853 liegen uns noch keine sicheren Notizen vor. Es ist somit in England der Theeverbrauch à Kopf von 1842 bis 1852, also in 10 Jahren, um das Doppelte gestiegen, nämlich von 1 Pfund auf 2 Pfund.

Alle übrigen Länder zusammen, mit Ausnahme Chinas und Japans, brauchen nicht so viel Thee als das einzige England, welchem übrigens die Vereinigten Staaten von Nordamerika am nächsten stehen dürften; hier wurden 1847 ca. 18 Mill. Pfund verbraucht, wovon freilich ein grosser Theil nachgeahmte und verfälschte Waare sein mochte; denn der Import des Jahres 1850 wird zu 16 Mill. Pfund angegeben, wogegen Andere die Einfuhr in 1851 auf 4,684,657 Doll. setzen. 1852 war der Verbrauch des Thee's, welcher übrigens keinen Eingangszoll zahlt, ca. 34 Mill. Pfund, so dass auf den Kopf etwa $1\frac{1}{9}$ Pfund kommt. Für Russland finden wir pro 1850 8 Mill. Pfd. Thee-Einfuhr. Porter berechnet, dass Frankreich, wo 200 Pfd. jetzt 150 Frcs. Eingangszoll zahlen, 1840 à Kopf $\frac{1}{4}$ Loth verbraucht habe, was in der absoluten Zahl etwa 260,000 Pfund ausmacht. Dagegen betrug 1850 die Einfuhr ca. 650,000 Pfund. — Die Länder des Deutschen Bundes, dessen Haupttheemarkt Lübeck in den 40er Jahren war, brauchten 1843 etwa $\frac{2}{3}$ Mill. Pfund, und kam damals auf den Kopf in Preussen resp. dem Zollvereine $\frac{2}{5}$ Loth. Porter rechnet pro 1840 für den letzteren nur $\frac{1}{4}$ Loth. Man darf annehmen, dass im Zollvereine, welchem der mehr Thee trinkende Steuerverein 1853 seine niedrigeren Theezölle (8 Thaler à Centner) zum Opfer brachte (indem er sie auf 11 Thaler setzte) etwa dieselbe

Quantität von Thee wie in Frankreich consumirt wird, jedoch an der Nord- und Ostseeküste à Person mindestens 4 Mal so viel wie in dem weinreicheren Mittel- und Süddeutschland. *(Blätter für Handel und Gewerbe.)* B.

Verfahren der Engländer, den im Frühjahre gestochenen Spargel bis zum nächsten Frühjahre gut zu erhalten.

Man nimmt die schönsten Spargelstengel in der zweiten Hälfte der Stechzeit, wäscht sie sorgfältig und trocknet sie mit einem Tuche sauber ab. Zu gleicher Zeit wird Mehl, oder auch nur Kleie wohl gedörrt und mit etwas geröstetem Salze vermengt. Von dieser Mischung legt man eine Hand hoch auf den Boden eines Fasses, das man noch von Aussen durch Pechguss vor dem Eindringen der Luft zu schützen sucht, und auf diese Mischung eine Schicht Spargel neben einander und einzeln. Auf den Spargel kommt wieder eine $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Schicht der Mischung, sodann wieder eine Schicht Spargel, und damit wird dann fortgefahren bis das Fass voll ist. Die oberste Lage besteht aus vorgedachter Mischung und lässt noch 2 Zoll Raum übrig, welcher durch zerlassenes Unschlitt oder anderes Fett übergossen wird. Nun stellt man das Spargelfass an einen trocknen Ort, wo sich der Spargel gut erhalten wird. Mehrere kleine Fässer auf diese Art mit Spargel gefüllt, sind für Haushaltungen zweckmässiger als grosse; denn ist eins davon angebrochen, so muss es auch bald verbraucht werden. Das Mehl oder die Kleie kann nachher immer noch zu Viehfutter verbraucht werden. *(Berl. Nachr.)* B.

Durch Auswaschen der Butter

kann nur sehr unvollkommen die Ursache der Verderbniss derselben entfernt werden. Das Wasser vermag nicht das Caseïn zu lösen, welches durch die Säuren, die sich im Rahme bilden, unlöslich geworden ist. Chalamel schlägt vor, auf folgende Weise zu verfahren: Zu dem im Butterfasse befindlichen Rahm wird in kleinen Parthien und unter Umrühren eine hinreichende Menge Kalkmilch hinzugesetzt, um die Säure vollkommen zu neutralisiren; der Rahm wird bis zur Abscheidung der Butter geschlagen, man wartet aber nicht, bis sie sich zu einer Masse vereinigt, wie man gewöhnlich zu thun pflegt. Die Buttermilch wird abgegossen und durch frisches Wasser ersetzt. Das Schlagen wird fortgesetzt, bis sich die Butter hinreichend vereinigt hat; sie wird aus dem Butterfass entfernt und wie gewöhnlich geformt. — Auch verdorbene Butter soll sich durch Waschen mit Kalkwasser verbessern lassen. *(Berl. Nachr.)* B.

Eine neue Erscheinung auf dem Gebiete der Industrie und des Ackerbaues erregt die Aufmerksamkeit. Nach der *Gazette de France* wird die aus dem Norden Chinas eingeführte Zuckerpflanze der Zuckerrübe den Rang streitig machen. Nach den Berichten des Oekonomen Vilmorin ergiebt 1 Hectar Land 30,000 Kilo. Der Saft ist sehr klar, enthält wenig fremde Stoffe und die Hälfte an Zucker. *(Ztgsnchr.)* B.

---

7) Ueber eine merkwürdige Feuererscheinung.

In einer brieflichen Mittheilung an Wittstein macht Dr. E. Stieren folgenden Vorfall bekannt, der aufs Neue beweist, wie vorsichtig man stets bei chemischen Arbeiten sein muss.

Dass die Salzsoolen des Allegheny-Thales Brom enthalten, und ich unsere Mutterlauge sehr reichlich daran fand, glaube ich schon früher mitgetheilt zu haben; dass aber unsere Mutterlauge auch Jod enthält, ist ein etwa erst vor 3 Wochen von mir entdecktes Factum. Bislang hatte ich nur daran gedacht, späterhin das Brom im Grossen abzuscheiden, und zwar auf eine von mir sehr vereinfachte Methode. Der Zufall wies mir eine nicht unbeträchtliche Menge Jod in der Mutterlauge nach; es ist so viel darin enthalten, dass ich hoffe, es wird der Mühe lohnen, sobald es meine übrigen Geschäfte erlauben, die Apparate zur Abscheidung des Broms aufzustellen, nebenbei auch das Jod für den Handel zu gewinnen.

Unsere zu 36° B. (= 1,33 spec. Gew.) eingekochte Kochsalzmutterlauge enthält der grössten Menge nach an Salzen Chlorcalcium, dann Chlormagnesium, Brom- und Jodverbindungen, und eine sehr geringe Menge Chlorbaryum (und vielleicht auch Chlorstrontium?). Durch Ausfällen des Kalks und der Magnesia mittelst Glaubersalz und Kalkmilch hatte ich mir eine Auflösung hergestellt, welche Chlornatrium, Brom- und Jodnatrium enthielt. Durch vorsichtiges Aussüssen sonderte ich die grösstmöglichste Menge Chlornatrium ab; ich hatte nun eine concentrirte Auflösung von, dem grössten Theile nach, Bromnatrium. Diese Auflösung wollte ich mit Chlorwasser und Aether behandeln, um das Brom abzuschneiden. Da indess mein frisch bereitetes Chlorwasser in dem Augenblicke, als ich solches bereiten wollte, verunglückte, machte ich mir schnell eine concentrirte Auflösung von einem 30 Proc. Chlor enthaltenden Chlorkalk. Beide Auflösungen mischte ich in einem ziemlich hohen, dabei schmalen Stöpselglase mit langem engen Halse; darauf fügte ich langsam etwas Salzsäure (chemisch reine) hinzu und setzte den Glasstöpsel ganz lose auf. Alsbald fing der Stöpsel an zu hüpfen, worauf ich denselben abnahm und Schwefeläther hinzufügte, von welchem ich etwa 4 Unzen in einer Flasche hatte.

In demselben Augenblicke, als ich den Aether hinzufügte, kam ein gelber Feuerbüschel von mindestens 2 Fuss Höhe aus dem Glase und gleichzeitig wurde auch der Aether in der Flasche entzündet, so dass, um sich nicht zu verbrennen, man die Flasche sofort auf die Erde warf. Nach dem Erlöschen der Flamme, welche aus der Flasche kam, worin das Gemisch von Bromnatrium- und Chlorkalk-Solution nebst Salzsäure war, fand man an den Seitenwänden oberhalb der Flüssigkeit und auf der Oberfläche dieser letztern einen schwarzen Anflug, der sich als Kohle zu erkennen gab.

Die Ursache dieses so Verderben drohenden Phänomens war nach einigem Nachdenken bald gefunden. Die niedrigen Oxydationsstufen des Chlors wirken bekanntlich weit heftiger oxydirend als das reine Chlor. Durch die Einwirkung der Salzsäure auf den Chlorkalk hatte sich die unterchlorige Säure desselben in Freiheit gesetzt und, sobald sie in dieser concentrirten Form mit dem Aether in Berührung gekommen, diesen entzündet. Der Aether brennt aber mit russender, d. i. ausgeschiedene Kohle suspendirt enthaltender Flamme, und bei

dem plötzlichen Erlöschen der letztern musste sich die darin suspendirte Kohle als schwarzer Staub niederschlagen.

Eine Entzündung würde natürlich nicht erfolgt sein, wenn ich, statt Chlorkalk und Salzsäure, bloss Chlorwasser angewandt hätte, denn erstens war dann keine unterchlorige Säure im Spiel, und zweitens enthält das gesättigte Chlorwasser in 1 Unze nur etwas über 3 Gran Chlor, während meine Mischung weit reicher daran, oder vielmehr an freier unterchloriger Säure war.

Um allen Einwänden zu begegnen, will ich nur noch hinzufügen, dass es für die obige Erklärung ganz gleichgültig ist, ob man annimmt, die unterchlorige Säure habe sich als solche auf den Aether geworfen, oder sie sei bei ihrem Austritte aus dem Chlorkalk sogleich in ihre Bestandtheile, Chlorkalk und Sauerstoff, zerfallen und habe nun erst, als freies Chlor und freier Sauerstoff, die entzündende (oxydirende) Kraft ausgeübt. *(Wittst. Vierteljahrschr. 1854. Bd. 3. 2.)* B.

8) Merkwürdigkeiten aus dem Pflanzenreiche.

Aus Californien ist einer der merkwürdigsten Riesenbäume nach England verpflanzt worden. Er wächst in einer einsamen Gegend auf den steilen Abhängen der Sierra Rovada, etwa 5000 Fuss über der Meeresfläche. Dort stehen auf einer Meile etwa 80 bis 90 dieser Bäume beisammen, haben eine Höhe von 250 bis 320 und eine Dicke von 10 bis 20 Fuss im Durchmesser. Sie gehören zur Familie der Coniferen und ihr Alter wird nach den Jahresringen auf 3000 Jahr geschätzt. In St. Francisco wurde die Rinde eines dieser Stämme, naturgetreu zusammengestellt, als Merkwürdigkeit gezeigt. B.

Ein Stearopten aus Juniperus virginiana.

Nach Hartig nimmt man in den ältern, vor längerer Zeit abgestutzten oder verletzten Aesten von *Juniperus virginiana* und verwandten Arten häufig einen blutrothen Kern dicht verharzten Holzes wahr. Giebt man frischen Abschnitten solcher Aststöcke scharfe Querschnittflächen, so zeigt sich auf solchen, über der roth gefärbten Fläche schon nach 24 Stunden ein leichter krystallinischer Anflug, dessen spiessige Krystalle, von Tag zu Tag sich vergrössernd, bis zur Länge von $1-1\frac{1}{2}$ Par. Linie heranwachsen. Die Krystalle sind wasserklar, glasglänzend, hornförmig zugespitzt und zeigen eine annähernd quadratische Querbruchfläche. In Alkohol und Aether unauflöslich, destilliren sie mit beiden über und krystallisiren aus der Alkohol- und Aetherlösung unverändert aus. In freier Luft auf einer Glasplatte erwärmt, verflüchtigen sich die Krystalle vollständig; in einer Glasröhre erwärmt, schmelzen sie und krystallisiren darin nicht mehr.

Aus dem geraspelten Kernholze zieht Alkohol gleichfalls ein rothes, in dünnen Schichten auch nach der Verdunstung des Alkohols prachtvoll irisirendes, den bekannten Geruch des sogenannten Cedernholzes tragendes amorphes Harz, aus dessen Masse, nach der Verdunstung des Alkohols, das Stearopten wie aus dem Kernholze selbst efflorescirt.

Am meisten stimmt das Stearopten aus *Juniperus* mit dem der Tonkobohnen überein, so weit sich dieses ohne Elementar-Analyse beurtheilen lässt. *(Bot. Ztg. 1853. p. 519.)* *Hornung.*

9) Naturwissenschaftliche Mittheilungen.

Gelehrte Gesellschaften.

In der Sitzung der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur (naturw. Sect.) am 30. November trug Herr Prof. Göppert die Ergebnisse seiner neuesten Untersuchungen über die Tertiärflora vor. Während der Charakter der Steinkohlenperiode durch das Vorherrschen der Gefässkryptogamen, so ist die Flora der gesammten Tertiärepoche durch das Ueberwiegen dikotyledonischer Holzpflanzen bezeichnet; nach dem Vorwalten einzelner Pflanzenfamilien unterscheiden wir als Glieder der Tertiärflora die aufeinander folgenden Perioden der Eocene, Miocene und Pliocene; an sie schliesst sich die nur sehr unvollkommen bekannte Diluvialflora, von der die in den ältesten Kalktuffen, Torflagern und submarinen Wäldern erhaltene Flor der jüngsten vorgeschichtlichen Zeit den Uebergang zur Gegenwart bildet; die Verbreitung und Begrenzung dieser verschiedenen Florengebiete wurde über die ganze Erde durchgeführt. Seit der letzten Zusammenstellung des Vortragenden in Bronn's Geschichte der Schöpfung 1845 ist die Zahl der Pflanzen aus der Tertiärperiode von 754 auf 2015 Arten gestiegen, die in etwa 140 Fundorten entdeckt wurden, und von denen etwa 808 in der Eocen-, 916 in der Miocen- 291 in der Pliocen-Periode vorkommen; doch ist gewiss nur der allerkleinste Theil der damals existirenden Pflanzen bekannt; namentlich fehlen krautartige Gewächse fast ganz. Der Vortragende konnte im Bernstein nur 60 Kryptogamen (13 mikroskopische Algen, 15 Pilze, 29 Laub- und Lebermoose) und 120 Phanerogamen nachweisen, während die wahrscheinlich sehr analoge Flora des gegenwärtigen Deutschlands 3454 Phanerogamen und 6802 Kryptogamen umfasst; die Sträucher und Bäume verhalten sich jetzt zu den Kräutern wie 1 : 10, im Bernstein wie 10 : 1.

Die Pflanzen der Eocen-Periode tragen den Charakter einer tropischen oder doch subtropischen Vegetation, es herrschen Palmen, Bananen, Proteen, Malpighieen, Myrthen-, Lorbeer-, Brodfrucht-, Brasilholz-, China- und Wollbäume vor, dazwischen finden sich jedoch, wie noch heutzutage in den Gebirgen der Tropen, einzelne nordische Formen. Der gleichartige Charakter, den die Eocenflora in den verschiedensten Theilen der Erde, Oesterreich, Ober-Italien, um London, Paris, in Mexiko und Java trägt, beweist ein damals gleichförmig über die ganze Erde verbreitetes Tropenklima.

Auch in der Miocen-Periode war das Klima viel wärmer, als heutzutage bei uns, und es finden sich Pflanzen vereint, die heut nur in weitgetrennten Zonen wachsen; doch überwiegen über die tropischen Formen der Palmen, Seifen-, Woll- und Lebensbäume bereits die Nadelhölzer, die Weiden-, Eichen-, Ahorn-, Nuss- und Firnissbäume; die erhaltenen Reste wuchsen meist in sumpfigen, von Gebirgen umsäumten Wäldern. Uebrigens hat nicht Alles, was wir als Eocen- oder Miocenflora zusammenfassen, gleichzeitig existirt; es lässt sich ein allmäliger Uebergang jener tropischen Flora in die Vegetation der gemässigten Zone nachweisen.

Die Pliocenflora ist erst kürzlich durch das überaus reiche Lager von Schossnitz bei Canth, das in einem Raume von 20 Fuss im Quadrat bereits 136 Arten geliefert hat, so wie durch die Untersuchung der Bernsteinsammlung des Herrn Oberlehrer Menge genauer bekannt

geworden; sie vereinigt mexikanische Taxodien, nordamerikanische Eichen, Ahorne, Ulmen, Cypressen und Tannen, orientalische Platanen mit nordischen Birken, Weiden, Heide-, Fett- und Wollkräutern; dagegen fehlen alle tropischen und oceanischen Formen; ein grosser Theil ihrer Arten, namentlich die Zellenpflanzen, existirt noch heutzutage; eine Art, *Libocedrites Salicornioides*, wahrscheinlich identisch mit dem *Libocedrus* von Chile, scheint sogar von der Eocen-Periode durch alle Katastrophen hindurch sich bis heute erhalten zu haben. Ueberhaupt hat Pliocene, Miocene und Eocene 2, Miocene und Pliocene 4, dagegen Miocene und Eocene 88 Pflanzen gemein.

Alle diese Schlüsse gelten jedoch nur von dem Charakter der Tertiärflora in unserer nördlichen gemässigten Zone; innerhalb der Wendekreise hatte die Vegetation schon in der Eocen-Periode ihren gegenwärtigen tropischen Charakter und hat diesen ohne Zweifel auch in der Miocene und Pliocene behalten. (*Bot. Ztg. 1854. p. 69.*)

Hornung.

In der Versammlung der Gesellschaft naturf. Freunde zu Berlin am 16. August sprach Hr. Klotzsch über *Begonia Balmisiana Ruiz* aus Acapuacaro und Mexiko, eine der *B. monoplera Lk. et O.* verwandte Art, deren Aufnahme in systematischen Werken bis jetzt versäumt worden ist und deren Knollen als ein Specificum gegen Lustseuche und Scropheln in einem von Dr. Franz Xaver Balmis 1792 in Madrid erschienenen Büchelchen ausserordentlich gepriesen werden. Zugleich theilte derselbe mit, dass *Pistia texensis*, namentlich wenn sie als junges Pflänzchen in ein Fischglas gebracht wird, sich darin vorzüglich cultiviren lässt und das haufige Absterben der Goldfische während des Sommers vermöge ihres grossen Stoffwechsels verhütet. (Vergl. die Pistien-Cultur als Mittel, stehendes Wasser gegen Fäulniss zu schützen. Von Hrn. Dr. Fr. Klotzsch in der Allgem. Gartenztg. von Otto und Dietrich, No. 33. Red.) (*Bot Ztg. 1853. p. 661.*)

Hornung.

Die Befruchtung der Fucuceen.

Ueber die Befruchtung mehrerer *Fucus*-Arten, namentlich des *Fucus Serratus, F. vesiculosus L.* u. *Ozothallia nodosa Dcne. et Th.* hat M. G Thuret wichtige Versuche angestellt Er brachte ihre Sporen und Antheridien (Schwärmzellen oder Antherozoidien, wie sie Thuret nennt), nachdem sie in feuchter Luft aus ihren Conceptafeln ausgetreten, vorsichtig, theils zusammen, theils getrennt in Gefässe voll Seewasser, oder auf Glasplatten in gleiche Flüssigkeit vor dem Eintrocknen gesichert.

Befinden sich Antheridien und Sporen zusammen, so entleeren jene alsbald die kleinen beweglichen Zellchen, welche in ihrem Innern gebildet sind; dieselben schwärmen lebhaft umher, häufen sich um die Sporen an und reissen diese oft in rascher, rotirender Bewegung mit sich fort. Ihre Bewegung dauert, sowohl wenn sie mit den Sporen gemengt, als wenn sie für sich cultivirt werden, höchstens 3 Tage, und nimmt gegen das Ende dieses Zeitraums an Lebhaftigkeit bedeutend ab. Die mit Antheridien gleicher Species gemeinsam ausgesäete Species ist nach 1 — 2 Tagen von einer Cellulose-Membran umgeben, und alsbald in zwei Zellen getheilt, deren eine einen Wurzelfortsatz

treibt und durch rasche Zellenvermehrung sich zur jungen Pflanze weiter ausbildet. Werden aber Antheridien und Sporen von einander getrennt, so erfolgt das Schwärmen der Schwärmzellchen zwar auch, aber nach höchstens 3 Tagen zerfallen sie, während die Spore etwa 8 Tage lang unverändert bleibt, wohl auch zuweilen eine kleine Auszackung nach der Seite hin treibt, allein sie theilen sich nicht und gehen schliesslich stets zu Grunde.

Diese zu wiederholten Malen angestellten Versuche setzen die Nothwendigkeit der Einwirkung der Antheridien auf die Sporen, um diese zum Keimen zu befähigen, ausser Zweifel. Sehr interessant sind die Versuche Thuret's, eine Befruchtung der Sporen mittelst der Antheridien verschiedener Arten zu erzielen. Es ergab sich dabei, dass die Sporen von *Fucus Serratus* und *Ozothallia nodosa* nach Einwirkung der Antheridien von *F. vesiculosus* niemals keimten, sondern zu Grunde gingen; umgekehrt aber die Sporen des *F. vesiculosus* zahlreiche Keime entwickelten, nachdem sie mit den Antheridien von *F. Serratus* zusammengebracht waren. Dieses Resultat ist ein zweiter Beweis für die befruchtende Function der Schwärmzellchen, und zugleich eine treffliche Erklärung für die Polymorphie des mit seinen Verwandten leicht Bastarde erzeugenden *F. vesiculosus*, ebenso aber auch für die Formenbeständigkeit anderer Arten. Wir finden also auch bei den Algen dieselbe Erscheinung wieder, dass manche Gruppen zur Bastardbildung mehr geneigt sind, andere dagegen sehr wenig. (*Bot. Ztg. 1854. p. 35.*) *Hornung.*

Mittel gegen die Traubenkrankheit.

Der Garten-Inspector Bouché in Berlin empfiehlt als solches die Lauge von Holzasche. Er stützte sich auf die Erfahrung, dass Holzasche die Vegetation mancher kryptogamischen Gewächse, vorzugsweise der Moose, z. B. auf sumpfigen Wiesen, und der Pilze hindere und zerstöre, so dass die Holzasche selbst gegen den Hausschwamm (*Merulius lacrymans*) ein sehr wirksames Mittel ist, wenn man dem Holze sorgfältig eine Unterlage von 1 Zoll hoher Schicht Holzasche giebt, so dass das Holz nirgends auch nur im Geringsten die Erde berührt. Er versuchte deshalb auch, dem Erscheinen der Traubenkrankheit, da diese ebenfalls von einem Pilze herrührt, durch Waschen und Bespritzen mit Holzaschenlauge entgegen zu wirken

Er liess im Frühjahre ein grosses Gefäss mit Holzaschenlauge bereiten, die so stark war, dass die Finger beim Eintauchen schlüpfrig wurden und sich nach etwa 5 — 10 Minuten selbst die obere Schicht der Haut ablöste (leider wurde versäumt, das specifische Gewicht derselben zu ermitteln); mit dieser Lauge wurden die Mauern, Spaliere und Reben gehörig abgewaschen, so dass auch nicht die kleinste Stelle unberührt blieb. Bis zur Mitte des August hatte sich auch nicht die geringste Spur des Pilzes gezeigt, während im vorhergehenden Jahre fast alle Trauben und jüngere Blätter um diese Zeit damit bedeckt waren. Auch in dem Weinberge bei Sanssouci bei Potsdam, wo dieses Mittel gegen Ende Juli, als die Krankheit schon sehr um sich gegriffen hatte, angewendet wurde, schien es von gutem Erfolge zu sein. Nach dem Waschen der Trauben mit Lauge verschwand der Pilz ziemlich; vielleicht waren die Stellen, wo er sich zeigte, nur übersehen. Die gereinigten Trauben scheinen sich zu erholen und weiter auszubilden. Ist die Lauge nicht allzustark, so werden selbst

die zartesten Blätter und Triebe des Weinstocks dadurch nicht beschädigt. Auch zarte Blätter tropischer Gewächse, wie *Begonia, Melastoma, Heliotropium* u. dergl. litten nicht, auch wenn sie sich fünf Minuten in der Lauge befanden; ebenso wurden auch später, nachdem sie der Sonne ausgesetzt waren, keine nachtheiligen Folgen bemerkt. (*Bot. Ztg. 1853. p. 662.*) *Hornung.*

Der Prof. Dr. Fleischer (in der Land- und Forstwirthschaftlichen Akademie zu Hohenheim) hat in einem Programme

Beiträge zur Lehre von dem Keimen der Samen der Gewächse, insbesondere der Samen ökonomischer Pflanzen

niedergelegt. Er hat sehr zahlreiche und vielseitige Versuche über diesen Gegenstand angestellt, unter andern hat er auch bestätigt gefunden, dass noch nicht völlig reife Samen keimen können. Als Samenbeizen wendete Fleischer conctr. Salpetersäure, engl. Schwefelsäure, rauchende Schwefelsäure, Kalkhydrat, kohlens. Natron, schwefels. Natron, salpeters. Natron, Kochsalz, kohlens. Ammoniak, Alaun, Eisen- und Kupfervitriol an. Die Säuren wurden mit je 16 Th. destill. Wasser verdünnt und die Salze im 8. Th. gelöst und ebenso das Kalkhydrat mit 8 Th. Wasser vermengt. Eine Beschleunigung des Keimens bewirkte keines dieser Beizmittel, wohl aber eine Verspätung, Ammoniakauflösung zerstörte die Keimkraft bei allen Samen; die übrigen Beizmittel äusserten eine sehr verschiedene Einwirkung auf das Leben der 12 Samenarten, welche zu den Versuchen angewendet wurden. Die an Stärkemehl reichen Samen leisteten den Beizmitteln mehr Widerstand, als die ölhaltigen. Im destillirten Wasser blieb keine Art ganz aus, nächstdem wirkte Alaun am günstigsten. Auch mit Eisenpräparaten stellte Fleischer Keimungsversuche mit mehreren Samen unter mannigfaltiger Modification an und gelangte dabei zu folgenden Resultaten. 1) Alle Eisenverbindungen, welche sich leicht oxydiren, äussern eine nachtheilige Wirkung auf das Keimen, die höher oxydirten dagegen eher eine günstige. 2) Die nachtheilige Wirkung der ersteren ist aber abhängig von der Menge, in welcher sie im Boden vorkommen, so wie von der chemischen und physischen Beschaffenheit des letztern. 3) Die einzelnen Verbindungen dieser Art verhalten sich in Bezug auf die Intensität nicht ganz gleich. 4) Die Samen verschiedener Pflanzen verhalten sich gegen ein und dieselbe Verbindung, unter sonst gleichen Umständen, oft verschieden. (*Bot. Ztg. 1853. p. 831.*) *Hornung.*

Ueber die Reizbarkeit der Genitalien bei einigen Compositen

stellte der botan. Gärtner zu Upsala, Hr. Daniel Müller, einige interessante Versuche an, aus denen hervorging, dass die Filamente vieler Compositen reizbar sind und sich knieförmig biegen in dem Momente, wo das Pistill die eben geschlossene Staubbeutelröhre durchbrechen will. Die Staubbeutel biegen sich dabei bald an der einen, bald an der andern Seite des Pistills knieförmig und ziehen das Genitalienbündel dadurch hin und her. Die Reizbarkeit der Staubfäden stellt sich bei vielen Arten schon früher ein und kann oft 1—2 Stunden vor und oft noch länger nach dem Durchbruche beobachtet werden;

wenn man nämlich die Antheren oder die Filamente berührt, so zeigt sich gleich eine Bewegung nach der Seite hin, von woher die Berührung kommt. Berührt man gleich darauf die entgegengesetzte Seite, so geht der ganze Bündel wieder zurück und neigt sich auch nach dieser Seite; aber hierauf erfordert es eine Ruhezeit von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Stunde, bis die Reizbarkeit wieder auf dieselbe Weise beobachtet werden kann. Im Allgemeinen zeigt sich diese Reizbarkeit zwischen 10 Uhr Vormittags und 3 Uhr Nachmittags, obwohl sie in den längsten Tagen schon 7 Uhr Morgens beobachtet werden kann. Bei warmem und klarem Wetter ist sie am lebhaftesten; an kalten und trüben Tagen scheint sie ganz zu fehlen. Bei einigen Compositen und namentlich bei *Arctotis breviscapa Thunb.* und *Cryptostema calendulacea* beobachtete Müller auch eine Reizbarkeit des Pistills, welches sich bei der Berührung in ähnlicher Weise bogenförmig krümmte.

Merkwürdig ist die Kraft, welche die Filamente bei *Echinops* auf das nicht reizbare Pistill ausüben. Dieses ist hier wenigstens viermal dicker, als einer der Staubfäden und ziemlich steif. Beim Hinüberziehen des Pistills nach einer Seite sind immer nur zwei oder höchstens drei Fäden thätig, aber sie ziehen dasselbe, so wie die Fäden der entgegengesetzten Seite zu sich hinüber.

Aus den angestellten Versuchen geht hervor, dass bei einigen Compositen nur die Staubfäden, bei andern die Staubfäden und Pistille zugleich und bei noch andern weder Staubfäden noch Pistille reizbar sind. Ob es Beispiele giebt, wo nur die Pistille allein reizbar sind, lässt Müller dahin gestellt sein. (*Bot. Ztg. 1853. p. 789.*)

Hornung.

Wirkung des Arseniks auf lebende Vegetabilien.

Preuss hatte früher schon einen bis dahin unbekannten Pilz, den er *Alternuria chartarum* nannte, auf Fliegenpapier sich entwickeln, freudig fortwachsen und sich vermehren gesehen; später fand er denselben mehrfach auf Fliegenpapier, was ihm dafür zu sprechen scheint, dass die Aussaat der Sporen an Ort und Stelle, wo die Bereitung des Fliegenpapiers statt gefunden hat, geschehen ist. In neuester Zeit wurde ihm aber ein Fliegenpapier mitgetheilt, auf welchem zwei Fadenpilze vegetirten, einer von baumgrüner Farbe, der sich als *Penicillium glaucum*, und einer von olivengrüner Farbe, welcher sich als *Penicillium olivaceum* ergab.

Es lässt sich aus dieser Beobachtung folgern, dass mehrere Fadenpilze in Arseniklösung leben, fortwachsen und sich vermehren können, wenn nur die Aussaat der Sporen dorthin unter sonst günstigen Umständen geschehen ist. *Penicillium glaucum* ist übrigens einer der ausgebreitetsten Schimmelpilze, der sich durch die ganze alte und neue Welt findet, mit jedem Standorte vorlieb nimmt, und selbst in Gasarten freudig fortwächst. Von diesem fand Preuss auch auf dem Fliegenpapier in bester Keimung begriffene Sporen vor.

Die Versuche eines englischen Beobachters, in den Möglin'schen Jahrbüchern mitgetheilt, scheinen auch dafür zu sprechen, dass der Arsenik auf die Weizenbrandspore wenig Einfluss ausübt, da von 588 mit dem sogenannten Brande bestreuten und mit trocknem Arsenik getriebenen Körner 146 noch Brandähren trieben. (*Bot. Ztg. 1853. p. 809.*)

Hornung.

Ueber die Zusammensetzung der Zellenmembran aus Fasern.

Ueber diesen höchst subtilen Gegenstand liefert Mohl am u. a. O. eine interessante Abhandlung, welche durch die neuere Schrift des Prof. Agardh: »*De cellula vegetabili fibrillis tenuissimis contenta*« veranlasst worden ist.

Agardh hat in dieser Schrift die früher schon von Grew und dann von Meyer aufgestellte und vertretene Ansicht, dass die Zellenmembran nicht aus einer homogenen Substanz bestehe, sondern aus Fasern zusammengesetzt sei, auf neue Untersuchungen der *Conferva Melagonium* zu stützen gesucht. Mohl's frühere Untersuchungen, die er über diesen Gegenstand anstellte, waren dieser Ansicht nicht günstig; sie wiesen zwar nach, dass der Zellenmembran eine bestimmte innere Structur zukomme, allein sie liessen keine Zusammensetzung derselben aus wirklichen, von einander trennbaren Fasern erkennen, sondern machten ihm es wahrscheinlicher, dass manche scheinbar für die Anwesenheit von Fasern sprechende Umstände in ungleichförmiger Anordnung der die Membran zusammenfassenden Molecüle und in der hierauf beruhenden leichten Theilbarkeit der Membran in bestimmter Richtung begründet sei.

Leider können wir hier diesen beiden Koryphäen nicht auf den eigentlichen Kampfplatz folgen, wo so zarte Verhältnisse abgewogen werden, dass selbst Mohl erklärt, »es scheine ihm, dass eine vollkommene Aufklärung mancher hierbei in Frage kommender Puncte erst dann möglich sei, wenn das Mikroskop eine beträchtliche Verbesserung gegen seinen jetzigen Zustand erfahren habe (!) und geeignetere Mittel, als wir bisher besitzen, eine Auflockerung der Zellenmembran zu bewirken, gefunden haben«. Dessen ungeachtet nahm Mohl diese Untersuchung wieder auf und zwar ebenfalls vorzugsweise an *Conferva Melagonium*. Am Schlusse obiger Abhandlung erklärt er in Folge dessen:

»Eine Auflösung der Membran in isolirte Fasern gelang mir also durch mechanische Mittel eben so wenig, als durch chemische. Unter diesen Umständen muss ich es dahin gestellt sein lassen, ob die oben beschriebene feine Streifung als ein Beweis dafür betrachtet werden kann, dass die Membran aus Fasern zusammengesetzt ist. Meiner Ansicht nach sind wir zu dieser Ansicht nur dann berechtigt, wenn es gelingt, die Fasern wirklich isolirt darzustellen. Ich habe bereits (Vermischte Schrift p. 329) zu zeigen gesucht, dass in der Anwesenheit von faserähnlichen Streifen und dem Umstande, dass die Zellenmembran in der Richtung dieser Streifen am leichtesten einreisst, noch kein Beweis für ihre Zusammensetzung aus Fasern liege, sondern dass diese Verhältnisse eben sowohl darin begründet sein können, dass die Molecüle der Membran in bestimmten Richtungen aneinander gelagert sind und in festerem Zusammenhange unter einander stehen.« (*Bot. Ztg. 1853. p. 753.*) *Hornung.*

Pflanzenwanderung.

Ref. machte kürzlich eine Mittheilung über das interessante Thema der Pflanzenwanderung. Es freut ihn, jetzt eine neue anreihen zu können, welche er aus einer Recension von »*Considérations sur les migrations des végétaux et spécialement sur ceux, qui étrangers au sol*

de la France, y ont été introduits accidellement. Par D. A. Godron. Montpellier. 1853.« der Botan. Zeitung a. u. a. O. auszugsweise entlehnt.

Als Ursache für die Wanderungen der Pflanzen giebt der Verf. an: 1) physikalische Wirkungen, wie Winde, Wind- und Wasserhosen, das Meer und die Flüsse mit ihren Ueberschwemmungen; 2) die Thiere und 3) den Menschen, welcher letztere selbst ohne es zu wissen und zu wollen, an der Verbreitung der Pflanzen Schuld hat. Durch Winde sind nach seiner Ansicht verbreitet: *Erigeron canadense, Oenothera biennis* und später auch *O. muricata*, wie auch *O. suaveolens Desf.*; ferner *Aster bromalis Nees, A. novi Belgii L., A. saligneis W., A. rubicaulis Lam., Solidago canadensis L, S. glabra, S. lithospermifolia* und *Stenactis annua*. Aber noch mehr ist, wie der Verf. meint, der Wind bei der Verbreitung der Sporen in Anspruch zu nehmen, und er erwähnt dabei noch speciell das *Oidium Tuckeri* Von den heftigen Bewegungen, welche die Trompen hervorbringen, will der Verf. solche Erscheinungen herleiten, wo Pflanzen nur zerstreut, stellenweise und oft durch die Verbreitung hemmende Bildungen getrennt, auftreten. Von der Verbreitung durch die Meeresströmungen sei für Frankreich kein Beispiel bekannt. Für das Herabführen der Pflanzen durch Ströme kann er dagegen eine ganze Anzahl von Beispielen anführen und erwähnt bei dieser Gelegenheit des *Mimulus luteus*, der, einst ein Flüchtling der Gärten, sich in den Wiesen mehrerer Thäler der östlichen Theile der Vogesen mehr und mehr durch die Bewässerungsgräben verbreitet, so dass er schon auf einem Raume von 5 – 6 Lieues ausgebreitet ist. Von den Thieren erwähnt er die wandernden Schafheerden, welche gewisse Pflanzensamen mit sich fortführen, und die Vögel, welche die unverdauten Samen mancher beerenartiger Früchte fallen lassen; durch sie sei wahrscheinlich *Solanum pseudocapsicum* im ganzen Baskenlande verbreitet und *Phytolacca decandra* in den westlichen Pyrenäen, so wie *Asparagus officinalis* in den Gehölzen Lothringens. Am thätigsten ist aber der Mensch für die Verbreitung der Gewächse. Ueberall, wo der Europäer sich ansiedelt, bringt er beinahe unvermeidlich einige europäische Pflanzen mit, wie *Urtica dioica, Marrubium vulgare, Alsine media, Senecio vulgaris, Poa annua* (*Capsella bursa pastoris* nicht zu vergessen). Die vom Auslande in Frankreich eingeführten fremden Pflanzen, so wie die, welche vom Norden dieses Landes nach dem Süden oder umgekehrt gewandert sind, sind meistens solche, welche mit dem Samen der Getreide-Arten, der Futtergewächse, der Gemüse oder technischer Pflanzen, die man von fernen Gegenden bezog, gekommen sind. Unter vielen angeführten, meistens bekannten Beispielen sind die der Einführung der parasitischen Flachsseide-Arten höchst merkwürdig. Eben so interessant ist es, dass in den seit etwa 30 Jahren begonnenen Fichtensaaten in der Champagne sich *Pyrola secunda* und *chlorantha* eingefunden haben. *Fumaria densiflora DC.* aus Spanien hat sich auf Linsenfeldern um Paris und *Amsinckia angustifolia* aus Chili mit der *Madia sativa* auf Feldern bei Moissac eingebürgert. Durch das südliche Frankreich haben sich auf den Feldern viele Pflanzen verbreitet, die zum Theil aus weiter Ferne stammen: *Fumaria anatolica Boiss., Specularia pentagonia A. DC., Sesamum orientale L., Malva caroliniana L., Roubiana multifida Maq., Cephalaria syriaca Schr., Saponaria orientalis L., Nigella hispanica L., Carpesium cernuum L.* Aeltere Einführungen sind: *Bidens bipinnata,*

Anemone coronaria L. Von *Croton tinctorium* und *Xanthium spinosum* hatte schon Linné geglaubt, dass sie eingewandert seien; jetzt hat sich das letztere über den ganzen Süden verbreitet und reicht selbst bis nach Paris. Alle gewöhnlichen Getreidepflanzen mögen auch nur mit den Saaten einst hereingebracht sein. Unter den beim Getreide stets vorkommenden Pflanzen erwähnt der Verf. noch der Eigenthümlichkeit, dass *Bromus secalinus* im Weizen und Roggen stets mit kahlen, in der Gerste mit behaarten Aehrchen vorkomme. Eine andere Gelegenheit zur Ansiedlung fremder Pflanzen bieten die Ausladungsstellen des Schiffsballastes; an ihnen sind gefunden: *Ambrosia tenuifolia Spr.*, *Onopordon tauricum W.*, *Heliotropium curassavicum L.*, *Lepideum virginicum*, *Helichrysum foetidum*, *Gnaphalium undulatum* u. a. m. Auch die Handelswaaren sind Träger von Samen, und das ergiebigste Feld für die in der Schafwolle mitgekommenen ist bei Montpellier am Port Juvenal, über dessen Flor der Verf. in einer andern kleine Schrift Bericht erstattet *(Florula juvenalis seu Enumeratio et descriptio plantarum e seminibus exoticis inter lanas allatis cnotarum in campestribus Pontus Juvenalis prope Monspelium auct. Godron).* Von den 372 dort beobachteten Arten sind allerdings einige nur einmal gefunden, andere dagegen bleibend eingebürgert und sogar in Masse auftretend.

Aus seiner Darstellung zieht der Verf. folgende Schlüsse: 1) Die Naturkräfte haben als bewegende Ursache eine deutliche Einwirkung, wenn auch nicht auf grosse Entfernungen, doch fortgesetzt in kleinen. 2) Die Einwirkung der Thiere beschränkt sich nur auf die Gegenden, welche sie bewohnen. 3) Der Mensch übt die grösste Wirkung auf die Verbreitung der Vegetabilien, und die Veränderung derselben, deren Charakter, müssen wir hinzusetzen, schon durch die Culturen für seine Lebensbedürfnisse so sehr modificirt sind und noch immer mehr modificirt werden. Die in der *Florula juvenalis* aufgeführten Pflanzen sind theils südfranzösisch, aber im Gebiete der Flor von Montpellier bisher noch nicht gefunden, oder sonst südeuropäische, nordafrikanische, Kleinasiaten, Anwohner des schwarzen oder kaspischen Meeres, oder selbst des südlichen oder nördlichen Amerikas und des Caps. Ein merkwürdiges Gemisch aus den verschiedensten Gegenden, wie in einem botanischen Garten; aber noch interessanter ist es, dass am Port Juvenal 29 Arten vorkommen, deren Vaterland unbekannt ist, unter diesen mehrere neue Arten und selbst eine neue Gattung *Raffenaldia primuloides Godr. (Raphanus primuloides Delile ined).* Merkwürdig ist das Auftreten der *Jussieua grandiflora* in solcher Menge im Flusse Letz, dass sie den kleineren Schiffen hinderlich wird, so wie des *Aponogeton distachyon*, einer Cappflanze an demselben Orte. Es ist natürlich, dass besonders solche Pflanzen gefunden werden, deren Samen oder Früchte sich auf irgend eine Art leicht an die Schafwolle heften. Jedenfalls ist diese *Florula* ein bis jetzt durch die Menge der auftretenden Pflanzen einzig dastehendes Beispiel von Uebersiedelung fremder Gewächse in eine doch sehr beschränkte Localität. *(Bot. Ztg. 1853. p. 639.)* *Hornung.*

Verkäufliche Pflanzensammlungen.

R. Fr. Hohenacker in Esslingen bietet wieder getrocknete Pflanzen an von Metz aus Ostindien (von der Nilgherries) von W. Lechler aus Chile und ebendaher auch Pflanzen von Dr. R. A. Philippi.

Auch Prof. Arphanides in Athen hat den Verkauf der ersten drei Centurien griechischer Pflanzen dem Hrn. Hohenacker übertragen. (*Bot. Ztg. 1853. p. 678 u. 79.*)

Dr. W. Noë in Constantinopel hat in den Jahren 1849—52 eine türkische Grenz-Commission auf Befehl des Sultans nach Kurdistan, Persien, Arabistan, Mesopotamien und Anatolien als Arzt und Naturalist begleitet und auf dieser Reise eine reiche Sammlung interessanter Pflanzen, unter denen eine grosse Anzahl neuer Arten enthalten sind, gemacht. Da er diese Pflanzen nach seiner Rückkehr der medicinischen Schule in Constantinopel übergeben musste, so beabsichtigt er mit dem Beginn des Jahres 1854 in Begleitung seines Sohnes jene Gegenden nochmals zu bereisen und genauer zu durchforschen. (*Ebd. pag. 734.*)

Ferner ist eine *Flora graeca exsiccata curantibus Leithner et Heldreich* angekündigt, von welcher die ersten drei Centurien im August 1854 erscheinen sollen und von dem Baron Joseph v. Leithner in Wien und dem Director des botanischen Gartens in Athen Theodor v. Heldreich zu beziehen sind (die Centurie zu 9 fl. C.M.). (*Ebend. p. 751.*) *Hornung.*

Der botanische Garten von Rio Janeiro liegt zwei Meilen von Rio in der Ebene zwischen der Lugoa de Phrodigo de Freitas und den Abhängen des Concorvado. Eine Omnibuslinie, die zu ihm führt, erleichtert seinen Besuch. Man findet daselbst manches Sehenswerthe, aber freilich keine Anlage im Sinne unserer botanischen Gärten; es ist nur ein öffentlicher Spaziergang, mit ausländischen Tropengewächsen geziert, unter denen die Bäume der Gewürzsorten, wie Zimmt, Nelken, Piment, Pfeffer etc. besonderes Interesse erregen. Eine Allee aus der *Casuarina equisetifolia*, deren fadenförmige, fast blattlose Zweige vom Winde bewegt in eigenthümlichen Tönen säuseln, führt vom Eingange bis zur Mitte, wo mehrere prachtvolle Gruppen von Bambusrohr stehen und ihre 50 Fuss hohen armsdicken Halme garbenförmig ausbreiten. Neben der Allee wird Thee von Chinesen cultivirt. Zu den Schönheiten des botanischen Gartens gehört ferner eine Menge von Palmen und eine Anzahl grosser Brodfruchtbäume, welche die im Passeio publico von Prof. Burmeister gesehenen bei weitem an Umfang übertreffen. Auch hier quält man sich mit der Zucht europäischer Blumen und Kräuter, deren Erscheinung jedoch dem Kundigen bald genug ihre Versetzung auf einen fremden Boden zeigt. (*Bot. Ztg. 1853. p. 766.*) *Hornung.*

Ueberraschen muss es wohl, dass nach einer Mittheilung von dem jüngeren Reichenbach a. u. a. O. in den ganzen Vereinigten Staaten kein einziges öffentliches Herbar vorhanden ist. Nur die Sammlungen von Nuttell und Schweinitz lagern in den Räumen der naturwissenschaftlichen Akademie von Philadelphia. Ja in diesem ganzen weiten Staatengebiete ist Prof. Asa Grey der einzige öffentliche Lehrer der Botanik, welcher seiner Wissenschaft ausschliesslich lebt; selbst der Prof. Torrey ist Professor der Chemie. (*Bot Ztg. 1853. p. 736.*) *Hornung.*

Der Akademiker Dr. v. Martius hat eine Reihe von Versuchen begonnen über den

Einfluss des Lichtes

in seinem gemischten, wie im Zustande einfacher Strahlen auf die Vegetabilien, über welche er einen vorläufigen Bericht erstattet, aus welchem das Wesentlichste hier folgen mag. Die Gewächse wurden unter geneigten Tafeln von dunkelrothem, gelbem, grünem, blauem, violettem und weissem Glase in Kasten gezogen. Zu den Versuchen wurden verwendet: *Lepidium sativum*, *Amaranthus tricolor*, *Hibiscus Trionum*, *Impatiens balsamina*, *Linum usitatissimum* und daran schmarotzend *Cuscuta Epilinum*, *Panicum sanguinale*.

In den frühern Stadien und der ersten Blattentfaltung zeigten die Pflanzenarten unter dem verschiedenen Lichteinflusse eine grössere Verschiedenheit nach Periodicität und Dimension, als in den spätern. Im gemischten weisseren Lichte gingen alle Entwickelungen am regelmässigsten und besten vor sich. Im gelben Lichte zeigte sich, namentlich während der spätern Stadien, ein entschieden gefördertes Längswachsthum; im blauen die breiteste Entfaltung der Blätter; in diesem nahmen sie auch an Dicke, Saftigkeit und sattem Grün am meisten zu. Nächst diesem blauen entwickelte auch das gelbe verhältnissmässig grosse Blattbreiten, jedoch erst in spätern Perioden, während die Pflanzen anfänglich im gelben Lichte sichtlich vergelbten. Das rothe, grüne und violette Licht erwiesen sich am ungünstigsten, sowohl was die Perioden, als die Dimensionen der einzelnen Theile betrifft. In diesen drei Farben war auch eine auffallende Schwäche und Zartheit der Stengel bemerkbar. Die Scale der Entwickelungsgrade lässt sich so feststellen: freies Land, ohne Glas, weisses Glas, blaues, gelbes, violettes, grünes, rothes Glas. Im rothen Lichte blieben die Blätter nicht bloss kleiner, sondern auch dünner. Bei allen farbigen Lichtarten, am entschiedensten beim Roth, dann bei Gelb und Violett zeigten die Blätter die Neigung, die Unterseite, nicht die Oberseite, dem Lichte zuzuwenden. Im rothen Lichte trachteten die jungen Keimpflänzchen, sich von diesem nach der dunklern Seite hinzuwenden, wobei sie den jungen fadenförmigen Stengel sehr verlängerten. Die parasitisch werdende *Cuscuta Epilinum* entwickelte sich unter allen Gläsern. Die Stengel derselben erschienen im farbigen Lichte nur etwas blasser. Auffallend wirkten die farbigen Gläser auf die Blätter des *Amaranthus tricolor*. Im Roth wurden sie dünner und saftloser, ja theilweise vertrockneten sie; der vordere grüne Theil nahm eine gelbliche Farbe an, der rothbraune Fleck der Oberseite verblasste oft in Grün mit röthlicher Nüance und der purpurfarbene Fleck der Unterseite ward in Rosenfarbe verändert. In Blau nahm der rothe oder gelbe Theil des Blattes so an Ausdehnung zu, dass nur der vordere Rand grün blieb. In Violett verschwand der rothe oder braune Fleck oft gänzlich, so dass das Blatt bloss grün erschien. In Gelb nahm die Intensität des farbigen Fleckes, nicht aber seine Ausdehnung zu. Auf die Structurverhältnisse, mit Ausnahme der Dimensionen, auch Blattstellung, Bau der Blüthe und der Geschlechtsorgane, blieben die verschiedenen Lichtarten ohne Einfluss.

Als praktisches Resultat dieser Beobachtungen, welche ferner in grösserem Maassstabe fortgesetzt werden sollen, lässt sich annehmen, dass das weisse ungefärbte Glas bei Treibhäusern jedem andern vorzuziehen sein dürfte. *(Bot. Ztg. 1851. p. 80.)* *Hornung.*

Bei Durchteufung eines ungefähr 30 Klafter tiefen Kohlenschachtes in der Gegend unfern Prags stiessen die Bergleute auf eine Schicht Bernstein, welche zwischen der Kohlendecke, die aus sehr hartem Sandstein besteht, und den ersten Kohlenschichten ihren Sitz hat, und es lässt sich vermuthen, dass dieses versteinerte Baumharz in der ganzen Ausdehnung der Kohlenlager vorkommen dürfte, weil dasselbe in ansehnlichen Quantitäten aus den im Schacht angebrachten Strecken ausgebeutet wird. Eines der grössten Stücke von diesem Mineral, welches am 31. December 1853 zu Tage gefördert wurde, hat das bedeutende Gewicht von 2 Pfund 25 Loth Wien. Gew. erreicht und befindet sich in den Händen des Gewerken-Apothekers Wallascheck in Hohenbruck. Es dürfte nicht nur das grösste Stück sein, welches in Böhmen sich vorgefunden, sondern auch die erste Kohlengrube in Böhmen, welche Bernstein in solch' ansehnlichen Quantitäten aufzuweisen haben wird. (*Ztgsnachr.*) B.

Neuer Diamant von Mittelgrösse zwischen dem »Grossmogul« und dem »Regent«.

Der »Grossmogul« wiegt bekanntlich $297^{9}/_{16}$ Karat, der »Regent« $136^{12}/_{16}$, der neue zu Bagagem in Minas Gerans entdeckte $247^{8}/_{16}$ Karat und ist von sehr schönem Wasser. Die Finderin war eine Negersklavin, sie ist frei geworden. In Jahresfrist hatte man in derselben Provinz noch zwei andere grosse Diamanten gefunden, einen an der Coxocira Rica zu Bagagem von $120^{6}/_{16}$ und einen am Rio dos Velhas von 107 Karat. B.

---

10) Personalnotizen.

Auguste de Saint-Hilaire, Mitglied der Akademie der Wissenschaften, des Instituts von Frankreich, Professor an der Facultät der Wissenschaften in Paris, Ritter der Ehrenlegion, des Christus-Ordens und des Ordens des südlichen Kreuzes, Mitglied mehrerer Akademien und vieler wissenschaftlichen Gesellschaften, Verfasser vieler grösseren und kleineren botanischen Arbeiten, so wie mehrerer Bände Reisebeschreibungen in das Innere Brasiliens, ist 73 Jahre alt gestorben, nachdem er seit seiner Rückkehr aus Brasilien, welches er sechs Jahre hindurch durchreiste, wiederholt durch Krankheit ergriffen, oft das mildere Klima seines Vaterlandes aufsuchen musste und seine gründlichen Untersuchungen über die Flor, besonders des südlichen Brasiliens, nicht beendigen konnte. Frankreich verliert an ihm einen seiner ausgezeichnetsten Botaniker und Gelehrten. (*Bot. Ztg.*) B.

Von Alex. v. Humboldt's Kosmos sind bis jetzt nachstehende Uebersetzungen erschienen: drei in englischer Sprache, eben so viele in spanischer, vier französische, eine schwedische, eine russische und eine polnische. (*Bot. Ztg. p. 768.*)

---

11) Notizen zur praktischen Pharmacie.

In der Provinz Sachsen und in den kleinen deutschen Fürstenthümern werden von zahlungsfähigen Käufern Apotheken mit 5-, 8-, 12- und 20,000 Thlr. Anzahlung durch mich zu kaufen gesucht.

Dagegen kann ich in den Provinzen Preussen, Posen, Pommern, Mark, Schlesien und Rheinprovinz preiswerthe Geschäfte verschiedenen Umfanges bei angemessenen Anzahlungen den Herren Käufern offeriren.

Berlin, Jägerstrasse 10. Bel-Etage. L. F. Baarts,
Apotheker 1. Classe & Agent,
in Firma L. F. Baarts & Co.

Warnung.

Um meine Herren Collegen vor Schaden zu bewahren, warne ich sie hiermit:

1) den Pharmaceuten Jewarowski, Sohn des Lehrers Jewarowski in Insterburg, und
2) den früheren Apothekenbesitzer A. Augstin zu Mewe (Westpreussen)

in ihr Geschäft aufzunehmen.

Weber,
Apotheker in Gumbinnen.

Aufforderung.

Herr Sandrock wolle gefälligst der Hahn'schen Hofbuchhandlung alsbald seine derzeitige Adresse mittheilen, um ihm das zukommende Honorar übermachen zu können.

Anerbieten.

Der privatisirende Apotheker Rehfeld in Jesnitz im Herzogthum Anhalt-Dessau erbietet sich zur Aushülfe bei den Herren Collegen und bittet um desfallsige Aufträge.

Insertum.

Erwiederung auf das »Eingesandt« in der ersten Beilage zu den Berlin. Nachrichten No. 112 v. 12. Mai c.

Dass der Mehlhändler Du Barry über meine, seinem schamlosen Treiben das wohlverdiente Ziel setzende Schrift:

Revalenta arabica des Du Barry, ein grossartiger Betrug. Nördlingen bei Beck. 1854.

in ohnmächtiger Wuth aufschäumen und zu persönlichen Verdächtigungen seine Zuflucht nehmen werde, habe ich vorausgesehen (S. 7 der Schrift), nicht aber, dass er mit der empörenden lügenhaften Behauptung aufzutreten sich erfrechen werde, er sei von Jemandem mit den Anfangsbuchstaben meines Namens unterm 10. November 1853 aus Nördlingen aufgefordert worden, meine Feder für seine

weltberühmte (vielmehr berüchtigte) Revalente zu erkaufen. Es war meine Absicht, allen persönlichen Angriffen Seitens des Du Barry mit stillschweigender Verachtung zu begegnen; dieses von demselben eingeschlagene ehrlose Verfahren musste indessen an den Pranger gestellt werden.

Unsere deutsche Gesetzgebung ist eine solche, die auch einem Ausländer alle Mittel und Wege (und zwar minder kostspielige, als die Spalten und langen Inserate) an die Hand giebt, um sich gegen ungerechtfertigte Angriffe und Beeinträchtigungen ein- für allemal zu schützen.

Warum schlägt Du Barry nicht diesen Weg ein, um seine Widersacher für immer verstummen zu machen? Der Mehlhändler hütet sich wohlweislich, sein Wickenmehl (genannt *Revalenta arabica*) amtlich constatiren zu lassen, und erwartet von seinem *Calumnium audactes* sichere Erfolge, wohl wissend, dass selbst die grösste Dummheit und die schmachvollste Frechheit Anbeter findet. Hierauf baut er in seiner marktschreierischen Weise mit seinem zweiten »Eingesandt« in der ersten Beilage zu No. 123. der Berl. Nachrichten.

Wahrlich, es müsste dem Gefühle widerstreben, sich in einen Kampf mit Du Barry'scher Arroganz und Ignoranz einzulassen, geböte nicht das Wohl der armen, kranken Menschheit eine solche Selbstüberwindung. Deshalb werde ich auch in der 2ten Auflage meiner Eingangs erwähnten Schrift Du Barry's trügerisches Verfahren noch vollständiger blossstellen und Deutschland vor diesem englischen Marktschreier zu warnen suchen.

Vorläufig erwarte ich aber von der Ehrenhaftigkeit und Wahrheitsliebe aller deutschen Zeitungs-Redactionen, dass sie diese meine Zurückweisung der Du Barry'scheu Verdächtigungen bereitwillig in ihre Spalten aufnehmen.

Nördlingen in Bayern, den 22. Mai 1854.

Albert Frickhinger.

Apotheken-Verkauf.

Die einzige Apotheke in einer Mittelstadt, in der reichsten Pflege des Herzogthums Altenburg gelegen, mit einem jährlichen Umsatz von ca. 2800 Thlr. reinen Medicinalgeschäfts, ist zu verkaufen. Näheres wird auf portofreie Anfragen unter der Adresse *E. L. post rest. Schmölln bei Altenburg* mitgetheilt.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine rentirende Apotheke wird mit einer Anzahlung von 5 oder 6000 Thlr. zu kaufen gesucht. Betreffende Anerbieten werden die HH. Braumüller u. Sohn in Berlin die Güte haben anzunehmen.

Verkauf von Büchern und Journalen.

John, Handbuch, alphab., der Chemie. 1817—19. Leipzig, Brockhaus. 4 Bde. Pppbd. 1 ℛ

Bischoff, Handbuch der botan. Terminologie. 7. Abth. 1830—44. 2. Abth. Pppb. 5. Abth. br. Nürnberg, Schrag. 4 ℛ.

Nees ab Esenbeck, Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. 26. Heft. Bonn, Henry et Cohn. 7 ℛ.

Dörffurt, Apothekerbuch. 1801—12. 5 Bde. Pppb. 2 ℛ.
Thenard, Chemie; übersetzt von Fechner. 6 Bde. nebst Fortsetz.
Fechner, Repertorium der neuen Entdeckungen in der Chemie von 1830—33. Zusamm. 15 Bde. Pppb. Leipzig, Voss. 3 ℛ.
Berzelius, Jahresbericht der physischen Wissenschaften. 1—9. Jahrgang. 1 ℛ.
Gehlen, Repertorium der Chemie. 1815—17. 9 Hefte. (1 Heft beschäd.)
— Ergänzungshefte dazu. 1815—17. 3 Hefte.
Buchner, Repertorium der Chemie von Bd. 24—50. (1. Heft fehlt.)
— dasselbe. Neue Reihe. 1—18 Bd. broch. Zusamm. 5 ℛ.
Geiger, Magazin der Pharmacie. 1826—31. (In 1827 fehlen 3 Hefte.)
Brandes, Geiger und Liebig, Annalen der Pharmacie. 1832—33. broch. Beide zusammen 1 ℛ 10 *sgr.*

Herr Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S. will gütigst frei eingehende Aufträge an den Verkäufer besorgen.

Einladung.

Die diesjährige Generalversammlung des deutschen Pharmaceuten-Vereins findet Sonntag den 23. Juli, Vormittags 10 Uhr im Saale des Hôtel de Prusse zu Leipzig statt. Ausser mehreren wissenschaftlichen und fachlichen Vorträgen und den sich daran knüpfenden Discussionen wird der Vorstand bemüht sein, dass auch seltene chemische und pharmaceutische Präparate, so wie naturwissenschaftliche Gegenstände überhaupt vorgelegt werden. Ebenso wird den Theilnehmern das zoologische, mineralogische und pharmakognostische Museum, so wie der botanische Garten an diesem Tage zugänglich sein. Programme sind von Anfang Juli an durch die Buchhandlung von H. Bethmann hier zu beziehen. Indem wir hierzu die Herren Apothekenbesitzer aus der Nähe und Ferne, so wie alle Collegen freundlichst einladen, bitten wir, uns spätestens bis zum 20. Juli Anmeldungen zukommen zu lassen.

Der Vorstand des deutschen Pharmaceuten-Vereins.
H. Becker. Dr. H. Hirzel. A. Trotscher.

Die Generalversammlung

des Apotheker-Vereins, Abtheilung Norddeutschland, findet am 5. und 6. September d. J. in Lübeck statt,

die der Abtheilung Süddeutschland am 25. und 26 August d. J. in München.

Beide werden dem Andenken des verewigten Dr. Andreas Buchner gewidmet sein.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Prüfung einer Flüssigkeit aus dem Abscess des Kniegelenkes;

von

Dr. L. F. Bley.

Bei einem mehr als 60jährigen Maurer, der sich häufig mit Legen von Steinpflaster beschäftigt und so auf den Knieen liegend gearbeitet hatte, bildete sich eine Kniegeschwulst aus, die sich mehr und mehr vergrösserte und zu einem Abscess gestaltete. Von dem behandelnden Arzt war ich um eine Prüfung der durch Operation erhaltenen Flüssigkeit ersucht worden.

Dieselbe betrug 6½ Unzen an Gewicht, besass ein spec. Gewicht von 1,035, hatte ein schmutzig-weisses, ins Röthliche neigendes Ansehen, war von dicklicher Beschaffenheit, wie sogenannte dicke Milch, geruchlos, reagirte stark alkalisch. Nach kurzem Stehen hatten sich nur wenig Blutkörperchen, aber eine ansehnliche Menge einer dem geronnenen Eiweiss ähnlichen Substanz abgesondert. An und für sich liess sich die Flüssigkeit nicht filtriren. Sie ward mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt, noch mit destillirtem Wasser verdünnt und nach dem Absetzen filtrirt. Der im Filter gebliebene Rückstand mit A, die

durchgelaufene Flüssigkeit mit B bezeichnet, der erstere gut ausgewaschen und die Hälfte bei gelinder Wärme im Wasserbade getrocknet, betrug 85 Gr. an Gewicht, erschien frisch abfiltrirt in schmutzig-weisser, nach dem Trocknen in bräunlicher Farbe.

Mit kaltem Aether ausgezogen, wurden 3 Gran eines gelben weichen Fettes erhalten, welches beim Schütteln mit Wasser an dasselbe eine Spur Chlorcalcium abgab. Ein Auszug mit heissem Alkohol gab 3 Gran Cholestearin, welches ebenfalls eine Spur Chlorcalcium an Wasser überliess. Der also behandelte eiweissartige Stoff blähete sich vor dem Löthrohr stark auf, brannte mit Flamme und hinterliess als Asche phosphorsauren Kalk mit einer Spur Natronsalz.

Im frischen Zustande zeigte sich der eiweissartige Absatz von schmutzig-weisser Farbe, von schlüpfriger Beschaffenheit; mit kaltem dest. Wasser anhaltend geschüttelt, löste sich die Substanz auf, bis auf einen Rückstand C., und stellte eine fast gallertartige Masse dar. Getrocknet war dieselbe in Wasser nur wenig löslich, wohl aber, wenn etwas Essigsäure zugesetzt wurde. Die Lösung des frischen Absatzes in Wasser verhielt sich also:

Sie stellte eine etwas milchig opalisirende, dickliche, doch nicht fadenziehende Flüssigkeit dar. Mit Salzsäure versetzt ward dieselbe nicht völlig klar, beim Kochen ein wenig heller. Mit Ferrocyankalium gekocht entstand keine Trübung. Silbersalpeter gab einen starken Niederschlag, der in Salpetersäure sich nicht löste. Beim Erhitzen der Lösung über 70° C. trübte sich die Flüssigkeit und es sonderte sich auf der Oberfläche ein flockiges Coagulum ab, welches beim Siedepuncte sich vermehrte. Dieses Coagulum zeigte sich unlöslich in Wasser, Alkohol, Aether und verdünnter Säure. Essigsäure löste kochend davon auf und mit Salzsäure bildete sich eine Flüssigkeit, welche eine Neigung zu rothblauer Farbe zeigte. Verdünnte Salpetersäure gab weissen Niederschlag.

Demnach ist diese Substanz nur als Eiweiss anzusehen.

Die Flüssigkeit B. hatte beim Stehen in einem Glascylinder einen Absatz gebildet, der erdiger Natur war und sich wie phosphorsaurer Kalk verhielt, dessen Gewicht 8,0 Gran betrug.

Die Flüssigkeit selbst gab mit oxalsaurem Ammoniak einen Niederschlag.

Silbersalpeter erzeugte eine gelbe opalisirende Trübung, welche in Salpetersäure nur theilweise löslich war. Ein Stab mit Salzsäure darüber gehalten erregte Ammoniaknebel. Gallustinctur, Alkohol, Schwefelcyankalium, Quecksilberchlorid, Salpetersäure, Bleizucker waren ohne Wirkung. Bleiessig gab einen Niederschlag.

Abgedunstet blieben 16 Gran zurück, eine glänzende, scharf und salzig schmeckende Masse darstellend, deren Lösung alkalisch reagirte, bei Zusatz von verdünnter Schwefelsäure Bläschen entwickelte, und in Kalkwasser sich trübte. Mit Aetzkali gerieben entwickelte sich Ammoniakgeruch. Ein wenig davon vor dem Löthrohr geglühet, stiess einen thierischen Geruch aus und hinterliess eine erdige Salzmasse, die aus Chlornatrium, Chlorcalcium und phosphorsaurem Natron bestand.

Die Hälfte ward in einer kleinen Retorte mit Kalkhydrat und ein wenig Wasser gemengt, erhitzt und die übergehenden Dämpfe in verdünnter Salzsäure aufgefangen, dies gab abgedunstet, auf das Ganze berechnet, 4,23 Gran Salmiak, welcher in der Flüssigkeit wohl an Kohlensäure und Phosphorsäure gebunden war und als phosphorsaures und kohlensaures Ammoniak berechnet ist. Auf das Vorhandensein des kohlensauren Ammoniaks schliesse ich aus der alkalischen Reaction und der Wirkung der concentrirten Säure. 4,23 Gran Salmiak entsprechen 3,38 Gran phosphorsaurem Ammoniak.

Demnach enthielt die Flüssigkeit lösliches Eiweiss nebst den gedachten Salzen.

Prüfung von C. — Dieser nicht in Wasser lösliche Theil, dessen Menge, auf das Ganze berechnet, 25,0 betrug, war von blassröthlicher Farbe, im frischen Zustande schlüpfrig, im getrockneten biegsam glänzend, gelblich-

weiss, in Aetzkali beim Kochen löslich; auch von Salpeterlösung ward der Stoff aufgenommen. Vor dem Löthrohre erhitzt, entstand Aufblähen, Ausströmen scharf thierischer Dämpfe; es hinterblieb phosphorsaurer Kalk, der beim Anfeuchten einen geringen Geruch von Hydrothionsäure ausgab, was auf Schwefelgehalt schliessen lässt. Demnach halte ich diese mit C. bezeichnete Substanz für nichts Anderes als Fibrin.

Dem Arzte lag daran, zu erfahren, ob Eiter vorhanden sei, weshalb gleich nach dem Empfange der Gelenk-Abscessflüssigkeit darnach geforscht ward. In der rahmähnlichen Flüssigkeit konnten wenige einzelne gelblich-röthliche Kügelchen bemerkt werden, die ich für Eiterkörperchen hielt. Unter dem Mikroskope mit ein wenig Essigsäure benetzt, waren kleine rundliche Zellen nicht deutlich wahrzunehmen, weshalb ich selbige für noch nicht ausgebildete Eiterzellen halten möchte. Bei der geringen Menge konnten nur wenige Versuche unternommen werden. Kohlensaures Kali gab damit eine gallertartige Flüssigkeit, welche indess nicht deutlich fadenziehend war; ebenso verhielt sich kaustisches Ammoniak. Mit Alkohol benetzt zogen sich die Körperchen zusammen. Mit Platindraht in die Flamme gebracht, fasste die Substanz Flamme, blähte nur wenig auf und hinterliess eine netzförmige Kohle.

Die röthliche Färbung der Körperchen bin ich geneigt einer Spur Hämatin zuzuschreiben, welches mit den übrigen Bestandtheilen des Blutes als solches bei der Operation in die Abscessflüssigkeit gekommen und derselben fremd ist.

Zusammenstellung der Resultate.

Die Kniegelenk-Abscessflüssigkeit enthielt in $6\frac{1}{2}$ Unzen oder 3120 Gran:

Lösliches Eiweiss	170,0	Gran
Fibrin	25,0	"
Weiches gelbliches Fett	6,0	"
Cholestearin	6,0	"
Phosphorsauren Kalk	8,0	"

Chlorcalcium.....	}	
Phosphorsaures Natron.....	}	16,0 Gran
Chlornatrium.....	}	
Phosphors. u. kohlens. Ammoniak..		3,38 „
Pyin oder Eiter.....		Spuren
Wasser.....		2885,62 „
		3120,0 Gran.

Ueber die Harnstoffmenge bei Azoturie;

von

C. Ohme.

Eine von den am seltensten vorkommenden Krankheiten ist die sogenannte Azoturie, d. h. derjenige krankhafte Zustand des Körpers, bei welchem durch den Harn ungewöhnlich grosse Mengen von Harnstoff weggeführt werden, und zwar grösstentheils auf Kosten der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Organismus.

Ein in dieser Zeit hier vorgekommener Fall dieser Art gab mir Gelegenheit, in verschiedenen Stadien der Krankheit die täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge des azoturischen Urins zu bestimmen.

Nach den Angaben verschiedener Lehrbücher beträgt bei einem erwachsenen Manne die in dem Zeitraume von 24 Stunden durch den Urin abgeschiedene Menge von Harnstoff im Mittel 280 Gran. Dabei ist die Harnstoffmenge natürlich von der Natur der genossenen Nahrungsmittel abhängig.

In dem vorliegenden Falle wurden nun von einem Manne von ungefähr 65 Jahren, der in den letzten Jahren seines Lebens vielfach kränklich gewesen war, jedoch erst acht Wochen vor seinem Tode bettlägerig wurde, täglich etwa 64 Unzen Urin abgesondert. Derselbe war sehr trübe in Folge ausgeschiedener harnsaurer Salze. Er roch urinös und reagirte schwach sauer. Der am Morgen gelassene Harn war meistens sehr dickflüssig, so dass der behandelnde Arzt einen *Diabetes mellitus* vermuthete. Die Untersuchung ergab aber keinen Zuckergehalt, son-

dern eine auffallend grosse Menge von Harnstoff. Die mittelst Salpetersäure bestimmte Harnstoffmenge betrug nun vier Wochen vor dem Ableben des Kranken in 64 Unzen bereits 800 Gran, also etwa dreimal so viel, als im gesunden Zustande täglich abgeschieden werden. Bei völliger Appetitlosigkeit magerte der Kranke dabei sehr schnell ab, ausserdem entwickelten sich in den Lungen Tuberkeln. Die täglich secernirte Harnstoffmenge wuchs fortwährend und erreichte am Tage vor dem Tode des Patienten die Höhe von über 1000 Gran in 24 Stunden, die lediglich auf Kosten der stickstoffhaltigen Bestandtheile des Organismus gebildet sein musste, da stickstoffhaltige Nahrungsmittel während der Krankheit überhaupt absichtlich vermieden wurden.

Chemische Mittheilungen von Landerer.

1) Ueber einen höchst seltenen Harnstein.

Ein zehnjähriger Knabe, der seit mehreren Jahren an einer *Nephritis* litt und von dem sehr oft Sand abging, starb in Folge eines Harnsteins, den man wohl vermuthete, jedoch aus Mangel an physischen Kräften bei demselben nicht durch die *Cystotomia* entfernt werden konnte. Bei der Section fand sich der hieneben genau der Form nach abgebildete Harnstein, der eben

wegen seiner höchst sonderbaren Form und der auf ihm befindlichen Erhöhungen die allgemeine Bewunderung der Aerzte erregte und sich gegenwärtig im pathologischen Museum zu Athen befindet. Derselbe besteht aus harnsaurem Ammoniak und die Erhöhungen theils aus Harnsäure, theils aus Phosphaten. Sein Gewicht betrug 9 Quentchen. Die rechte Niere fand sich atrophisch und die Ureteren voll von kleinen Harnsteinen. Die linke Niere war hypertrophisch.

2) Untersuchung einer Verknöcherung in der Hornhaut.

In Folge einer chronischen Augenentzündung hatte ein alter Mann, der im Spitale gestorben und auf einem Auge seit vielen Jahren blind war, eine *Staphyloma completum*; zwischen den Lumellen der Hornhaut befanden sich durch die Loupe sehr deutlich wahrnehmbare Körnchen, die an Form, Farbe und Härte dem feinsten Sand glichen. Dieselben bestanden jedoch nur aus phosphorsaurem Kalk mit Spuren von salzsaurem und schwefelsaurem Natron.

Ueber die Essigbereitung und die verschiedenen Essigsorten im Oriente;

von

Landerer.

Da das gewöhnliche Getränk der Orientalen Wein ist, so ist es natürlich, dass auch der Essig derselben Weinessig ist, der jedoch in seinen Eigenschaften, in seiner Stärke, Farbe, Geruch und Geschmack ungemein variirt, indem es sehr viele Arten von Wein giebt. Zwei Weine sind ganz besonders zu unterscheiden: Pech- oder resinirte Weine und Insel-Weine, die ohne Zusatz von Pech und Gyps bereitet werden, indem sie, da eine grössere Sorgfalt bei ihrer Bereitung angewandt wird, sich leicht halten und wegen ihres grösseren Weingeistgehalts dem

Sauerwerden weniger unterworfen sind. Werden diese Insel-Weine dem ungeachtet sauer, so erhält man sehr gute starke Essige aus ihnen, die für einen höheren Preis verkauft werden, als die Weine in glücklichen und weinreichen Jahren. Ein guter Essig aus *Tinos Monobasia* oder aus *Vino santo*, des Santomana-Weins, oder aus *Komandaria* der Insel Cypern kostet 50—80 Lepta die Okka, während diese Weine nur 40—50 Lepta kosten. Aus diesem Grunde sind diese guten Insel-Essige ein bedeutender Handels-Artikel und werden von den Inseln nach dem Peloponnes oder nach Kleinasien und bis nach Constantinopel exportirt. Die Essige aus resinirten Weinen, und als solche benutzt man die umgestandenen Weine, sind in Folge des schwachen Weingeistgehalts derselben auch sehr schlecht und schwach und besitzen den unangenehmen Pech- und Terpentin-Geruch und gewöhnlich eine schmutzige Farbe, die weder roth noch gelb genannt werden kann, indem man bei der Weinbereitung keine Sorgfalt auf die Auswahl der Trauben verwendet. Dieser aus den Pech-Weinen dargestellte Essig ist so schwach, dass er leicht verdirbt und in faule Gährung übergeht, wenn man nicht einen etwas bessern Wein oder eingekochten Traubenmost zusetzt, um dadurch den Zuckergehalt und somit den Weingeistgehalt zu vermehren.

In der Türkei wird eine grosse Menge Essig aus den Weintrestern bereitet, und zwar auf folgende Weise. Die Weintrester werden in Gruben während der Wintermonate aufgehoben, um sie in saure Gährung übergehen zu lassen. Wird nun Wein sauer und will sich die saure Gährung nicht einstellen, so werden, um der Furcht des völligen Umstehens des Weines zu entgehen, die sauren Weintrester mit heissem Wasser übergossen und die so erhaltene Brühe mit dem Weine vermischt, den man in Essig umzuwandeln gedenkt. Es tritt eine lebhaftere Reaction ein und die schlechten Weine lassen sich auf diese Art in Essig verwandeln.

Ausser diesen Weinessigen werden auch noch andere Essige, jedoch in geringer Quantität, aus dem Honig

erzeugt, aus den Früchten von *Arbutus Unedo*, von *Rubus fruticosus* und auf Cypern auch aus den Früchten von *Ceratonia siliqua*, indem man den Schleimzucker, der aus letzteren in Menge gewonnen und von den ärmeren Volksklassen als Versüssungsmittel benutzt wird, in saure Gährung übergehen lässt. Dieser Essig ist einer verdünnten Essigsäure gleich, hat jedoch eine sehr dunkle Farbe und einen Geschmack und Geruch nach Buttersäure, der sich, wie bekannt, aus den Bestandtheilen desselben bildet und sich auch in dem daraus destillirten Weingeist vorfindet.

Die Essig-Consumtion ist im Oriente ausserordentlich stark, denn während der Sommer-Monate und der langen Fastenzeit der Griechen wird eine Menge Speisen mittelst Oel und Essig zubereitet, die man in Europa nicht kennt. Die meisten Sommerfrüchte, Kappern, spanischer Pfeffer, Rüben, Sellerie, *Sol. Melongena*, die Schale der Wassermelonen u. s. w. werden mittelst Essig das ganze Jahr hindurch erhalten. Der Orientale bereitet sich aus Essig mittelst Honig oder schlechtem Zucker sein gewöhnliches Getränk, Sirken Scherbet, und jede Familie consumirt in Griechenland an Essig jährlich wenigstens 30—50 Okkas.

Essig-Verfälschungen kommen in Griechenland nicht vor. Um demselben einen angenehmen Geruch und Geschmack zu ertheilen, wird derselbe mit frischen Rosenblättern in Digestion gebracht, und jede Familie bereitet sich ein Quantum dieses sogenannten *Rodoxidon*, d. i. *Rodon*, Rosen, und Ὄξος oder neugriechisch ξίδι, Essig, welches man theils zu Speisen, grösstentheils jedoch als Riechmittel und zu einer Menge von Haus-Arzneien gebraucht, die sich der Orientale in den gewöhnlichen Fällen selbst zu bereiten versteht. Aus Rodoxidon und Honig oder mittelst des eingekochten Traubenmostes, *Betmesé*, bereitet sich der arme Türke sein gewöhnliches Getränk, da ihm durch den Koran der Gebrauch des Scherap (d. i. Wein) verboten ist.

Zur Unterscheidung der flüchtigen Oele aus der Reihe C^5H^4;

von

Dr. A. Overbeck.

Als Fortsetzung der Williams'schen Versuche *(s. dies. Archiv, Jan. 1854, p. 47)* habe ich einige ätherische Oele, wie sie im Handel vorkommen, durchgehends alte Waare, in der an der bezeichneten Stelle angegebenen Weise der Prüfung mit Bleipapier unterworfen und hierbei das in untenstehender Tabelle bezeichnete Resultat erhalten.

Der Vollständigkeit wegen erlaube ich mir die von Williams geprüften sechs Oele noch einmal aufzuführen.

Die braune Farbe des Bleipapiers wird

I. zerstört durch:	II. nicht verändert durch
1) Ol. terebinth.	1) Ol. cort. aur.
2) " menth. pip.	2) " anisi
3) " lavendul. (William)	3) " cassiae (William)
4) " rorismar. (A. Overbeck)	4) " citri
	5) " sabin.
	6) " bergam.
	7) " cajeput.
	8) " junip.
	9) " orig. cret. (A. Overbeck.)

Die Verfälschung jener neun Oele durch das wohlfeile Terpentinöl ist mithin sehr leicht zu entdecken.

Analyse des Mineralwassers der Grube Hymensgarten bei Kirchen;

von

H. Kraemer,

Apotheker zu Kirchen.

In einem Seitenthälchen der Sieg, ungefähr eine halbe Wegstunde von Kirchen, entspringt aus dem verlassenen Stollen der Grube Hymensgarten eine nicht unbedeutende Quelle, deren Wasser, an die Luft getreten, die in seiner Rinne lebenden Conferven mit einem leichten Ocher überzogen hat, welcher, wie das Mikroskop zeigt, theilweise aus dem zarten, flockigen Wesen der *Gallionella ferruginea Ehr.* besteht.

Wenngleich dieses Wasser bis jetzt nur versuchsweise zu Heilzwecken angewandt worden ist, sein Gebrauch auch für die Zukunft ein sehr beschränkter bleiben dürfte, weil es in einigen Jahren durch einen schon begonnenen Tiefbau, vielleicht auch noch früher durch Wiederaufnahme des Stollens gelöst werden wird, so wird doch seine Analyse nicht ohne Resultat sein, indem in letzterem Falle durch sie und durch die Analyse des in den Stollen tretenden Gebirgswassers ein nicht ganz unwichtiger Beitrag zur Lehre von der Entstehung der Mineralwässer wird gegeben werden können. Denn es ist sehr wahrscheinlich, dass das Wasser als Mineralwasser seinen Ursprung erst einer ganz neuen Zeit verdankt, der Zeit nämlich, wo nach Verschüttung des Stollenmundloches die Verwesung des Grubenholzes unter Wasser ohne Zutritt des atmosphärischen Sauerstoffs statt gefunden hat, und die dadurch entstandene in Wasser aufgelöste Kohlensäure hier auf die sich ihr darbietenden Mineralien einwirken konnte. Einstweilen aber mag die Analyse einfach als Ausdruck der chemischen Constitution des Wassers hier Platz finden.

Die Gebirgsart, aus welcher die Quelle entspringt, ist Grauwacke und Grauwackeschiefer, welche nur sehr wenig Kalktheilchen enthalten. Doch kommen ganz in der Nähe

Lager von Petrefacten, Spirifer, *Terebratula* und andern Brachiopoden vor, deren Steinkerne in der oberen Teufe mit Eisenoxydhydrat, in der unteren mit Kalkspath erfüllt sind. Der Stollen ist früher auf einen jedenfalls auch jetzt noch anstehenden Spatheisensteingang betrieben worden, welcher wie gewöhnlich Schwefel- und Kupferkies und Bleiglanz eingesprengt enthielt. In Bezug auf die Zusammensetzung des Ochers mag nicht unerwähnt bleiben, dass früher an demselben Gehänge der seltene arsenikalische Nickelantimonglanz gefunden worden ist.

Die Temperatur der Quelle betrug bei 5° Lufttemperatur 10° C. Das frisch geschöpfte Wasser ist vollkommen klar, hat einen hintennach eisenhaften Geschmack, perlt, wenn es ausgegossen wird, nur wenig, röthet aber Lackmustinctur deutlich. Die qualitative Prüfung ergab die Gegenwart von Kohlensäure, Schwefelsäure, Chlor und von Kalkerde, Talkerde und Eisenoxydul. Durch Verdunsten des Wassers bis zur Trockne und Wiederaufnahme in destillirtem Wasser wurde eine Flüssigkeit erhalten, welche geröthete Lackmustinctur bläute und in welcher Schwefelsäure und Chlor, Talkerde und Natron, aber keine Kalkerde aufgefunden wurden. Ihre alkalische Reaction darf nicht als Beweis für die Gegenwart eines kohlensauren Alkalis gelten, sondern kann eben sowohl von aufgelöster kohlensaurer Talkerde herrühren, wie denn doppelt-kohlensaures Natron mit einem Ueberschuss von schwefelsaurer Magnesia in Wasser aufgelöst, im Wasserbade bis zur Trockne verdampft, eine sehr deutlich alkalisch reagirende filtrirte Auflösung geben. Aus dem in Wasser unlöslichen braunen Rückstande nahm Salzsäure unter Aufbrausen Eisenoxyd und Kalkerde und nur Spuren von Talkerde auf; der in Salzsäure unlösliche Theil bestand aus einer verkohlbaren Substanz und aus Kieselsäure.

Die quantitative Analyse wurde nach derselben Methode unternommen, deren sich Wackenroder und Reichardt zur Untersuchung des Mineralwassers von Schandau bedient haben *(dies. Archiv, Bd. 71 p. 24. u. Bd. 75. p. 278)*, auf deren Abhandlungen ich der Kürze wegen verweise.

I. Bestimmung der Kohlensäure.— 4360 Grm. an der Quelle mit einer ammoniakalischen Chlorbaryumlösung versetzt gaben in einer wohlverkorkten Flasche einen grauweissen Niederschlag, welcher in dem von Fritzsche zur Bestimmung der Kohlensäure angegebenen Apparate 0,75 Grm. verlor.

II. Bestimmung der festen Bestandtheile. — 7015 Grm. wurden im Wasserbade zur Trockne verdampft. Der wässerige Auszug lieferte 0,089 Chlorsilber, 0,205 schwefelsaure Baryterde, 0,131 geglühte phosphorsaure Talkerde. Der Rückstand ergab an in Salzsäure löslichen Theilen 0,085 Eisenoxyd, 0,251 kohlensaure Kalkerde und eine unwägbare Menge Talkerde; an darin unlöslichen Theilen 0,036 organische Substanz und 0,072 Kieselsäure.

7015 Grm. direct zur Bestimmung der Alkalien verwandt lieferten 0,175 schwefelsaures Natron, in welchem sich durch Platinchlorid und Kohlenstickstoffsäure nur Spuren von Kali auffinden liessen.

Dieser Analyse zufolge gaben 7015 Grm.:

I. Kohlensäure..... 1,20600

II. Feste Bestandtheile.

a) In Wasser lösliche Theile:

Chlor	0,02195
Schwefelsäure	0,07046
Natron	0,06879
Talkerde	0,04759

b) in Salzsäure lösliche Theile:

Eisenoxyd	0,08500
Kalk	0,14129
Talkerde	Spuren

c) unlöslichen Rückstand:

Organische Substanz	0,03600
Kieselsäure	0,07200
	0,54308.

Auf wasserfreie Salze berechnet ergeben sich:

Chlornatrium	0,03701
Schwefelsaures Natron	0,11065
Zweifach-kohlensaure Talkerde	0,14002
" " Kalkerde	0,36070
" kohlensaures Eisenoxydul	0,17239
Organische Substanz	0,03600
Kieselsäure	0,07200
	0,92877
Freie Kohlensäure	0,79507.

In einem Preussischen Pfunde Handelsgewicht sind demnach enthalten:

		in Granen
Chlornatrium	0,00247	0,040
Schwefelsaures Natron	0,00737	0,121
Zweifach-kohlensaure Talkerde	0,00934	0,153
" " Kalkerde	0,02404	0,395
" kohlensaures Eisenoxydul	0,01149	0,189
Organische Substanz	0,00240	0,039
Kieselsäure	0,00480	0,079
	0,06191	1,016
Freie Kohlensäure	0,05300	0,870.

Die qualitative Prüfung des aus der Quelle sich absetzenden Ochers that die Gegenwart von Eisenoxyd, Eisenoxydul, Kalk- und Talkerde und Kohlensäure dar, und nachdem eine grössere Menge desselben angewandt worden, auch die der Phosphorsäure und des Manganoxyduls, und wenn auch in äusserst geringer Menge, doch unzweifelhaft erkennbar, die des Kupfers, Bleies, Arseniks, und insofern sich die im Marsh'schen Apparate erhaltenen Flecken in unterchlorigsaurem Natron nicht vollständig auflösten, auch die des Antimons dar. Diese Substanzen sind, da sie ohne Zweifel aus dem Quellwasser herrühren, den oben aufgeführten als in unbestimmbarer Menge vorhanden hinzuzufügen, obgleich sie direct im Wasser nicht nachgewiesen werden konnten.

Ueber die Farben, deren sich die Zuckerbäcker in Griechenland beim Färben der Zuckerwaaren bedienen;

von

Landerer.

Leider wurde bis jetzt diesem so wichtigen Gegenstande betreffs der Bestimmung von Farben, die als unschädlich zum Färben von Zuckerwaaren angewendet werden dürfen, keine Aufmerksamkeit gewidmet, und ein

Jeder konnte zu diesem Zwecke Farben anwenden, die ihm gerade tauglich schienen. Die plötzliche Vergiftung von drei Kindern, einer Frau und drei andern Personen, gab die erwünschte Gelegenheit, diesem Gegenstande die nöthige Aufmerksamkeit widmen zu können, und da ich diese Sache der betreffenden Behörde vorgelegt habe, so hoffe ich, dass die nöthigen Bestimmungen darüber getroffen werden. Das plötzliche Erkranken der angegebenen Personen ereignete sich in Folge des Genusses einiger sehr schön gefärbter Mandeln, die bei Allen cholerische Symptome hervorbrachten, jedoch durch Anwendung der geeigneten Mittel gerettet wurden. Die Zuckerbäcker sind in zwei Kategorien zu bringen: die einen sind wirkliche Zuckerbäcker, von denen mehrere ihre Kunst in Russland, in Triest oder im Auslande erlernten und zur Färbung ihrer Waaren auch die geeigneten Farben anzuwenden verstehen; die andern jedoch sind grösstentheils solche, die im Inlande oder in der Türkei mehrere Zuckerwaaren zu bereiten erlernt haben und sich meistens mit Anfertigung von verzuckerten Mandeln etc. beschäftigen, die man *Consetta* nennt. Der Gebrauch dieser *Consetta* ist allgemein und ihr Verbrauch sehr gross, indem die Sitte existirt, dass man bei Hochzeiten und Kindtaufen die Gäste mit denselben bewirthet, wo dann ein Jeder noch eine Hand voll zu sich steckt. Bei einer Hochzeitsfeier werden oftmals 60 bis 100 Pfund solcher *Consetta* ausgetheilt. Dieselbe Gewohnheit, wenn auch im beschränkten Maasse, existirt auch auf dem Lande. Da nun der Ankauf dieses Backwerks bedeutende Ausgaben erfordert, so suchen die ärmeren Leute sich von den letzteren Zuckerbäckern auch billigere zu verschaffen, und das Landvolk zieht diese noch vor, da sie schönere und lebhaftere Farben zeigen. Durch diese Unkenntniss in Auswahl der Farben wurde bis zur Stunde ein schreckliches Unheil angerichtet und Tausende von Unglücksfällen sind derselben zuzuschreiben. In Folge einer Anklage, welche ich an die Polizei-Direction von Athen richtete, und der die Regierung die nöthige Aufmerksam-

keit schenkte, wurde ich beauftragt, alle diese gefärbten Zuckerbäckerwaaren zu untersuchen, und in Folge derselben ergab sich, dass diese Zuckerbäcker folgende Farben anwendeten:

Zu blauen Farben gebrauchten sie: Ultramarin, blausaures Eisen, Pseudo-Lulakion (d. i. falscher Indigo) und wirklichen Indigo, einige auch Mineralblau.

Zu gelben: Chromgelb, Königsgelb, Operment, ποντικοφάρμακον (d. i. Mäusegift) in Griechenland genannt, und auch *Gummi Guttae.*

Zu rothen: Coccinella mit Alaun, Minium, Chromroth.

Zu grünen unglücklicher Weise das Schweinfurter Grün, und zwar, um den verschiedenen Gegenständen eine schöne Farbe zu geben, in so bedeutender Menge, dass sie wie damit eingepudert aussehen. Der Genuss von zwei oder drei solcher mit arsenigsaurem Kupfer vergifteten Mandeln war hinreichend, in meinem Hause sechs Personen an den Rand des Grabes zu bringen. Ich hoffe, dass von Seiten der Regierung die nöthigen Maassregeln getroffen werden, um diesem in ganz Griechenland herrschenden Unwesen mittelst eines Gesetzes abzuhelfen, denn schon oft machte ich die Bemerkung, dass z. B. nach einer Hochzeit auf dem Lande, wo man solche vergiftete *Consetta* austheilte, am andern Tage eine Menge Personen, namentlich Kinder, erkrankten und in Folge der Nachwirkungen solcher Vergiftungen starben.

Ueber Terpentinöl-Bereitung in Griechenland;

von

Landerer.

Die Consumtion von Pech im Oriente und namentlich in Griechenland ist ungeheuer gross, wovon die Ursache darin liegt, dass man dem Weine, um ihn zu conserviren, Terpentin oder vielmehr Fichtenpech zusetzt.

Diese Sitte stammt aus den ältesten hellenischen Zeiten, und die Erscheinung, dass die Thyrsusstäbe, die sich im Gefolge des Bachus befanden, an der Spitze einen Tannenzapfen haben, deutet auf den Gebrauch derselben zur Bereitung des Weins, und die Alten nannten solchen mit Pech versetzten Wein Ριτίνητης Οἶνος, resinirten Wein, heut zu Tage *Retsinada*, von dem türkischen Worte *Retsin* (d i. Pech), und es ist wahrscheinlich, dass der Wein, den Hermippos Deipn. I. 23. vorschlägt, dem Feinde zum Trinken zu geben, der schlechtere, sauer gewordene, resinirte Wein gewesen ist.

Damit sich der Wein nun halten soll, werden grüne Kieferzapfen oder noch häufiger halbflüssiges Tannenharz, das ausserordentlich terpentinhaltig ist, in den gährenden Weinmost geschüttet und gewöhnlich 10—20 Pfund auf 100 Maass Weinmost. Dieses Quantum Pech kann auch um ein Bedeutendes geringer sein, jedoch dann muss man riskiren, dass der Wein sauer wird. Fängt der Wein an sich zu verändern, oder sich nicht zu klären, so wird ausserdem eine starke Portion Gyps zugesetzt, die nicht bloss Wasser, sondern auch Essigsäure zu binden im Stande ist, jedoch auch als essigsaurer Kalk dem Weine sich beimischt; solcher Wein verursacht leicht Kopfweh und Leibschneiden. Das dazu dienende Pech, welches sehr ölreich ist, wird von *Pinus maritima*, *P. cephalonia*, *P. pinea* durch ein den Bäumen sehr verderbliches Anhauen gewonnen. Die Leute, welche diese Bäume zur Gewinnung des Peches von der Regierung für das unbedeutende Pachtgeld von 30 Lepta = 6 kr. erkaufen, hacken dieselben am Fusse an, jedoch nicht bis auf den Splint, sondern auf den Kern des Stammes, und um das Abfliessen dieses sehr flüssigen Peches bei der grossen Sonnenhitze zu verhindern, indem das Anritzen in den Monaten April und Mai geschieht, so bringen sie an dem Baume noch eine Höhlung an, worin sich das ausfliessende Pech ansammeln kann und muss, um von Zeit zu Zeit ausgeschöpft werden zu können. Ein kräftiger Baum giebt 4—6 Pfund Pech und gegen eine halbe Million Okkas

= 1,100,000 Pfund werden ungefähr in Griechenland gesammelt, dessen grösserer Theil zur Bereitung des Weines verwendet wird.

Da seit einigen Jahren eine nicht unbedeutende Menge Terpentinöl, *Nephti* von den Leuten genannt, consumirt wird, so wird auch ein Theil von diesem Pech zur Bereitung dieses ätherischen Oeles verwendet, namentlich existiren solche Destillateurs in Eleusis, welche die Destillationen mit ganz unvollkommenen kupfernen Destillirblasen ohne geeignete Kühlvorrichtung besorgen. 100 Okkas dieses Harzes geben 6—8 Okkas Oel, welches pro Okka mit 1 Drachme 80 Lepta bis zu 2 Drachmen bezahlt wird; und werden jährlich gegen 30,000 Okkas erzeugt. Dieses Terpentinöl wird in Ziegenschläuche gefüllt, auf Maulthiere geladen und theils nach Athen, theils nach Patras zum Verkauf gebracht. Das nach Gewinnung des *Nephti* zurückbleibende Harz wird durch Schmelzen zu Schiffspech und auch zu Theer verarbeitet. Sehr nachtheilig ist es, dass von Seiten der Regierung in Betreff der Art und Weise der Gewinnung des Harzes keine Verordnung existirt, die dem Pächter vorschreibt, wie die Bäume angeritzt werden müssen, um das Harz zu gewinnen, ohne dem Baume dadurch zu schaden; denn die traurige Folge dieser Harz-Sammlung ist, dass Tausende der schönsten Bäume nach kurzer Zeit in einem halbvertrockneten Zustande sich befinden und allmälig ganz zu Grunde gehen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber die Forstgewächse im Königreich Griechenland;

von

Landerer.

Zu den in den Wäldern Griechenlands vorkommenden Bäumen gehören folgende:

Pinus maritima, Peukos, Πεύκη der Alten. Diese Kiefer ist der in Griechenland verbreitetste Baum, und selten ist ein Gestade so öde und unfruchtbar, dass sich nicht einige Peuken finden. Am besten gedeiht dieselbe auf etwas geneigten Gebirgs-Ebenen, auf lockerem Kalkboden oder auch in sandigem Lehmboden, der nicht sehr tief zu sein braucht, denn die Wurzeln verbreiten sich, ohne in die Tiefe zu dringen. Sie wächst in allen Theilen des Landes, und in Elis, in der Maina, in Rumelien und auf der Insel Euböa finden sich ansehnliche Wälder dieser Kiefer. Ihr Stamm ist gerade und stark, und könnte eine bedeutende Höhe und Dicke erreichen, wenn nicht durch die Gewinnung des Harzes aus demselben dem Gedeihen Schranken gesetzt würden. Mit zwölf Jahren trägt sie Samen, lässt aber ihre Zapfen, die oft unmittelbar aus der Rinde des Stammes und der Zweige treiben, nicht fallen. Die für den Baum so verderbliche Sammlung des Harzes geschieht, indem man grosse Löcher in den Baum hackt, und zwar bis auf den Kern, wodurch derselbe nach einigen Jahren vertrocknet. Tausende von Bäumen gehen auf diese Art zu Grunde. Der daraus gewonnene Terpentin

(Retsin) wird dem gährenden Weine zugesetzt, um denselben vor dem Sauerwerden zu schützen. Dieser Baumfrevel wird jedoch nur in wenigen Theilen des Landes getrieben, namentlich bei Megara, und das Recht dazu kann sich Jeder erkaufen, der der Regierung 20—30 Lepta (= 5—6 kr) für den Baum bezahlt. Die frischen, noch unreifen, sehr harzreichen Zapfen werden ebenfalls dem Weine zugesetzt, um denselben vor saurer Gährung zu bewahren; dieses thaten auch die Alten, und deshalb war die Pinie dem Bachus geweiht. Auch die Fichtenkränze, mit denen die Sieger in den Isthmischen Spielen bekränzt wurden, waren ohne Zweifel aus den Zweigen dieses Baumes. Die Rinde dient den Gerbern zum Schwarz- und Rothfärben und enthält gegen 50 Proc. Gerbstoff. *Extr. Pini marit.* gehört zu den gerbstoffreichsten Mitteln und ist in Bezug auf tonische Eigenschaften dem *Extr. Ratanhiae*, der *Monesia* und dem Kino an die Seite zu stellen und vielleicht in vielen Fällen noch vorzuziehen. Die kräftigen Stämme von 15 bis 20 Jahre alten Bäumen liefern gute und dauerhafte Mastbäume und das Holz derselben wird als Bauholz in Griechenland sehr geschätzt. Eine Unmasse von Kohlen werden aus diesen Pinien gebrannt.

Pinus pinea, Πιτὺς, Πιτυὰ des Dioscorides, Κουκουναρία der Neu-Griechen. Diese Pinie wächst hin und wieder auf dem Festlande, auch auf einigen Inseln, z. B. auf Naxos, Jo. Die Zapfen schlägt man gewöhnlich unreif ab und die ausgeschälten Nüsschen, die sehr wohlschmeckend sind, werden auf den Bazars verkauft, wovon jedoch der grösste Theil aus Russland eingeführt und aus *P. Cembra* gesammelt wird. Das Holz ist für den Schiffsbau ganz vorzüglich.

Pinus picea, Ἔλατος Dioscorid. Sie wächst auf den höheren Gebirgen in Rumelien, Morea und Euböa und liebt lehmig sandigen, mit Steinen untermengten Boden. Aus den jungen Zapfen wird ebenfalls Terpentinöl und aus dem Harze Terpentin bereitet. Die Rinde wird von den Gerbern gebraucht und mit derselben färben die

Fischer ihre Netze und die Schiffer ihre Segel, um sie dauerhafter zu machen, was sich durch die Erfahrung auch bestätigte.

Pinus Abies wächst auf den Gebirgen von Anatolien und in Achaja und gedeiht bis zu einer Höhe von 3000 Fuss über dem Meere. Im ganzen Oriente werden die Stämme zu guten Tragbalken und zu Mastbäumen verarbeitet, die jedoch aus Mangel an guten Wegen schwer aus den Gebirgen herauszuschaffen sind.

Juniperus oxycedrus, Κέδρος μικρὰ Dioscorid. Dieser Baum findet sich vorzüglich auf Euböa. Aus dem wohlriechenden und dem Wurmfrasse widerstehenden Holze, das die Alten sehr gut kannten, schnitzten sie ihre Götterbilder. Er wächst besonders auf dem Helikon und die Leute sammeln dort auch die schönen grossen, den Stachelbeeren ähnlichen Beeren, die auch ausgeführt werden sollen.

Juniperus nigra findet sich auf einigen Inseln, namentlich sah ich denselben auf Paros, doch werden die Beeren von ihm gar nicht gesammelt; hingegen mit Fleiss und Sorgfalt von

Juniperus phoenicea, Βράθυ Dioscorid. Dieser baumähnliche Strauch kommt in ganz Griechenland sehr häufig vor. Seine Beeren sind roth, ums Doppelte grösser als die schwarzen, sehr aromatisch harzig, sein Holz sehr wohlriechend.

Taxus baccata, Σμίλαξ, findet sich auf der Insel Euböa einzeln und mit Tannen, auch in Arkadien auf dem Kylene. Auf Euböa wird dieser Strauch auch baumartig und erreicht eine Höhe von 15 — 20 Fuss.

Cypressus sempervirens. Dieser pyramidale, finstere, dem Pluto geheiligte Baum, der zur Trauer stimmt und im Oriente die Ruhestätten der Hingeschiedenen beschattet, wächst selten einzeln in ganz Griechenland. Sie erreicht eine bedeutende Höhe und es finden sich Cypressen, die eine Höhe von 30—40 Fuss und darüber haben. Aus dem dem Wurmfrasse und der Fäulniss widerstehenden Holze wurden in Aegypten Mumiensärge und auch heut'

zu Tage in Constantinopel Möbeln verfertigt, die ihres angenehmen Geruches wegen sehr geschätzt sind. Die Mythe sagt, dass Amor aus Cypressenholz seine Pfeile schnitzte, und in den ältesten hellenischen Zeiten wurden aus diesem Holze auch Götterbilder verfertigt. Zu den seltensten und kostbarsten Producten gehört die *Resina Cupressi*, die im Oriente gegen Brustleiden in hohem Rufe steht.

Aus der Classe der Laubhölzer findet man verschiedene Eichensorten, deren Rinde zum Gerben und Färben benutzt wird.

Die Δρὺς der Alten ist die *Wallanidi* der Neugriechen, *Quercus pubescens*. Unter allen die wichtigste ist *Quercus Aegilops*, Αιγίλωψ, so genannt, weil die in der Mitte der Knopper *(Cupula)* sitzende kleine Eichel dem Ziegenauge gleicht. Diese sogenannten Wallanidia-Knoppern sind die bedeutendsten Ausfuhr-Artikel und enthalten zur Zeit, wenn sie noch nicht ausgewachsen sind, am meisten Gerbstoff, weshalb sie auch unreif von den Bäumen abgeschlagen werden. Die Art der Vermehrung dieser Bäume ist sehr sonderbar. Ein Vogel, Γουρούνα von den Griechen genannt, sammelt die Eicheln, gräbt kleine Gruben und verscharrt sie darin, um während des Winters ihm als Nahrung zu dienen. Da sie oft vergraben bleiben, ohne von dem Vogel gefressen zu werden, so findet der Eigenthümer nach einigen Jahren viele Hunderte von kleinen Eichbäumen, und auf diese Art und Weise entstanden die Eichenwälder von *Q. Aegilops* auf den meisten Inseln des griechischen Archipels. — Auf die Sammlung der Galläpfel wird keine Mühe verwendet.

Quercus esculus, Φηγὸς des Dioscorides. Von den Früchten derselben nährten sich im griechischen Alterthume die Arkadier, die man deswegen auch Balanophagen nannte, wie die von den *Lupinus* sich nährenden Mainoten Lupinophagen zum Spott genannt wurden. Diese Eicheln schmecken anfangs süsslich, nicht unangenehm, später herbe, und werden von den Hirten, welche dieselben in der Asche braten, in einigen Gegenden gegessen.

Quercus coccifera ist die für Griechenland so wichtige Kermesbeer-Eiche. Dieser kleine Strauch bedeckt alle Berge Griechenlands und ist eine Hauptnahrung der Ziegen. In der Maina werden die auf demselben wachsenden Kermesbeeren (*Grana Cocciferae s. Cocc. Ilias*) eingesammelt und ausgeführt, auch zur Färbung der griechischen Kopfbedeckung, des sogenannten Fess, angewendet.

Quercus Ilex, Ἀρία. Dieselbe kommt auf Euböa und in Akarnanien vor und besitzt eine grosse Aehnlichkeit mit den Olivenbäumen Die Eicheln derselben sind ebenfalls essbar und ihr Holz wird zum Schiffsbau verwendet.

Quercus Ballota, Σμίλαξ τῶν Ἀρκάδων des Theophrast. Sie wächst auf Griechenlands Gebirgen, jedoch sind die Eicheln länger und dünner, als die von *Q. Ilex*, und sind ebenfalls essbar. Sehr häufig soll diese Eichen-Art in Afrika vorkommen und die Araber bringen sie zum Verkauf auf den Markt, wo sie von den armen Beduinen gekauft und gegessen werden.

Platanus orientalis, Πλάτανος. Dieser wunderschöne Baum des Oriens, der von Pausanias zu den ältesten Gewächsen gezählt wird, die zu seiner Zeit noch aus dem grauen Alterthum her grünten, wächst überall in Griechenland in feuchten Thälern oder bei Quellen, und zeigt dem Reisenden schon von ferne mit freundlichem Grün Wasser an. Die Platanen erreichen unter günstigen Verhältnissen eine majestätische Grösse, indem ihr Stamm eine Dicke von 5—6 Fuss erreicht, während sich ihre Aeste nach jeder Seite hin 30—40 Fuss weit hin ausstrecken. Das Platanenholz ist gelblich-weiss und lässt sich sehr gut verarbeiten; es hat viel Brennkraft und giebt gute Kohlen.

Carpinus Ostrya, Ζυγία. Wächst auf den höheren Gebirgen von Griechenland bis 3000 Fuss über dem Meere, ist jedoch ein seltener Baum, ebenso auch

C. Ostrya, Κάρφος und Ὀστρυά. Dieselbe wächst auf Euböa in den Gebirgen, auch auf Morea und noch häufiger auf dem heiligen Berge Athos.

Ulmus campestris ist durch ganz Griechenland verbreitet, grösstentheils in Hecken und selten zum grossen

Baume in den Ebenen gedeihend. Sie kommt bis zu 2500 Fuss über dem Meere vor, wird zum Korbflechten verwendet und das Holz von den Tischlern. Auch *Ulmus nemoralis* findet man, auf welcher eigenthümliche Gallusgebilde vorkommen, oft von der Grösse eines Eies, deren schon Theophrast und Dioscorides erwähnt.

Alnus glutinosa. Er kommt auf Euböa vor, ferner in Elis, Sparta, Böotien und Rumelien und steigt bis 3000 Fuss über dem Meere.

Populus alba, Λευκὴ. Die Pappel war den Alten ein heiliger Baum und Pausanias berichtet, dass Herkules diesen Baum vom Flusse Acheron mitbrachte und sich des Holzes bediente, um dem Zeus in Olympia zu opfern.

Populus graeca und *P. nigra* wachsen in ganz Griechenland an feuchten Plätzen und gedeihen namentlich in der Nähe von Flüssen, so dass die Pappel in 20 Jahren zu einem 60—80 Fuss hohen Baume heranwächst. Die auf denselben vorkommenden Gallen-Auswüchse werden seit einigen Jahren auch zur Caprification des Feigenbaumes verwendet.

Fraxinus Ornus, F. rotundifolia gehören zu den seltenen Bäumen Griechenlands und finden sich auf Euböa, am Parnass und auf den hohen Gebirgen von Morea.

Tilia parvifolia, T. grandifolia findet man auf Euböa und auch in Morea. Sie liefern die bei den Griechen so beliebten *Flor. Tiliae, Flamuri* genannt; jedoch wird auch eine grosse Masse von Lindenblüthen, die ohne Deckblätter gesammelt werden und einen weit aromatischeren Geschmack besitzen, als die hiesigen, aus Kleinasien eingeführt. Dieselben sollen von *Tilia argentea* stammen, welcher Baum in Macedonien ganze Wälder bildet.

Celtis australis, Λωτὸς τὸ δένδρον des Dioscorides und Hippokrates, kommt nicht häufig vor und erreicht eine Höhe von 40—50 Fuss.

Cereis siliquastrum, Κερκὶς der Alten, kommt sehr häufig vor und gehört in allen Theilen Griechenlands, auf dem Pentelikon, in Argos etc., mit den wohlriechendsten Blüthen bedeckt, zu den schönsten Ziersträuchern des

Orients; im Herbste wechseln Tausende von rothgefärbten Schoten mit den schönen nervenförmigen Blättern ab. Das Holz ist wunderschön geadert, sehr hart und dürfte zu den schönsten Tischlerarbeiten zu verwenden sein.

Salix, Ἰτέα, *alba* und *fragilis*, kommen an Bächen in Messenien und Arkadien, auch auf Euböa bei Kumi, bei Athen am Kephissos vor.

Laurus nobilis, Δάφνη. Dieser Baum war dem Apollo geheiligt und erwächst in Griechenland und auf den Inseln zu einer stattlichen Höhe. Ein Lorberkranz schmückte den Sieger zu Delphi, denn die Delphier sagten, dass der älteste Tempel des Orakels des Apollo aus einem Lorberbaume gemacht worden sei, dessen Zweige man aus dem Thale Tempe geholt habe; auch die Priester des Apollo trugen Lorberkränze. Um prophetische Träume zu haben, legten die Alten Lorberblätter unter das Kopfkissen. Die Pythia käute Lorberblätter, wenn sie zum Dreifuss schritt, der mit Lorberblättern umwunden war. Der Lorber ist Symbol des Ruhmes und Verdienstes. In jetziger Zeit werden die Früchte zur Bereitung von stärkenden Salben benützt.

Aus der Classe der Sträucher finden sich: *Arbutus Andrachne*, *A. Unedo* Diese beiden baumähnlichen Gesträuche gehören zu den schönsten Zierpflanzen der Wälder und Gärten des Orients. Häufig findet man auf demselben Strauche Blüthen, graue, gelbe und hochrothe Beeren, die einen sehr angenehmen, süssen, leicht styptischen Geschmack besitzen. Wenn man sich nicht satt davon isst, so bringt der Genuss derselben keine Beschwerden hervor. Dioscorides sagt zwar, dass der Genuss derselben Magenbeschwerden und Kopfweh verursache, und Plinius erwähnt, dass man diese Pflanze *Unedo* nannte, weil man nur *unum edere*, — eine Frucht essen solle. Man findet die beiden Bäumchen in ganz Griechenland und auf den Inseln häufig in Thalschluchten. Ihr Holz ist sehr hart und lässt sich zu den schönsten und dauerhaftesten Möbeln verarbeiten. Auf den Ionischen Inseln und besonders auf Zante bereitet man aus den Beeren einen *Raky*, d. i. einen

Weingeist und einen schönen und starken Essig. Auch können sie in Essig aufbewahrt und sodann gleich andern Früchten als wohlschmeckende Zuspeise gegessen werden. Das Holz ist sehr hart, giebt starke und anhaltende Hitze und gute Kohlen.

Pistacia terebinthus. Wächst häufig in Griechenland und auf den Inseln und wird zu einem 20—30 Fuss hohen Baume. Er trägt braune erbsengrosse Beeren, die gleich andern Theilen des Baumes einen sehr angenehmen balsamischen Geruch und Geschmack besitzen und aus denen man durch Pressen ein Oel gewinnt, das den Leuten unter dem Namen Σχινόλαδον gegen rheumatische Schmerzen zum Einreiben dient. Von vorzüglicher Wichtigkeit ist der daraus gewonnene Terpentin, der in kleinen Kürbisschalen auf den Markt des Orients kommt.

Pistacia lentiscus. Dieser baumartige Strauch ist von höchster Wichtigkeit. Auf der Insel Chio, wo man den Mastix aus ihm gewinnt, erreicht er eine Höhe von 20 bis 30 Fuss; während derselbe Baum auf den benachbarten Inseln keinen Mastix liefert, wie dies auch in Griechenland und Kleinasien der Fall ist. Aus den Beeren desselben wird durch Pressen ein fettes Oel, *Schmoladon* genannt, gewonnen. Das Holz des Mastix-Baumes ist sehr hart und dauerhaft und wurde »ewiges Holz« genannt. Die Blätter beider Bäume dienen zum Färben, namentlich der Netze, die dadurch eine hübsche tiefbraune Farbe erhalten.

Myrtus communis, Μυρσίνη, Μύρτον, Μυρτιὰ. Die Mythe erzählt, dass Aphrodite, nachdem sie dem Schaum der Wogen entstiegen war, sich zu verstecken suchte, und da das nächste Gebüsch ein Myrthenstrauch war, so verbarg sich die Göttin darin, und war die Myrthe deshalb der Aphrodite geweiht. Dieser Strauch, der auf gut bewässertem Boden eine Höhe von 15 Fuss erreicht, kommt in ganz Griechenland vor und bedeckt die Thalschluchten und Bergabhänge; er gehört zu den schönsten Ziersträuchern und trägt theils schwarze, theils weisse Beeren, die von den Landleuten als magenstärkend gekäut und die

weissen auch gegessen werden. Die Alten bereiteten aus den Beeren den Μυρσινίτης Οἶνος. Das Holz ist bräunlich und sehr fest, wird jedoch nur selten verwendet. Auch auf den Inseln des Archipels werden die Beeren in den Wein geworfen, der dann als Emenagogum wirken soll.

Rhus Coriaria, Ῥοῦς ἡ Χρυσόξυλον. Wächst nicht selten auf Euböa und im Peloponnese; er wird oft baumartig und erreicht eine Höhe von 20 Fuss und eine Dicke von 1—2 Fuss. Der Name Goldholz, Χρυσόξυλον, stammt aus den ältesten hellenischen Zeiten. Schon die Megarenser benutzten dieses Holz zum Gerben, auch um Leder und Wolle damit gelb zu färben, und dürfte dieses Mittel deshalb wohl mit zu den ältesten zu zählen sein. Dioscorides nannte die Pflanze Ῥοῦς φαρσοδεψινὸς und Ῥοῦς wurde sie nach Theophrast genannt, a coccineo acinorum colore. Graeci Rhus interpretantur ἐρυθρὸν unde russus. Aus der Frucht bereitete man ebenfalls Medicamente und streute sie auch auf Backwerk. Dass ihre Wirkung adstringirend ist, lässt sich leicht denken, und wurden sie wahrscheinlich gegen Diarrhöe u. s. w. angewendet, weshalb auch eine Etymologie des Wortes *Rhus* von dem Zeitwort ῥέω, fliessen, abführen.

Rhus Cotinus findet sich häufig auf Euböa, selten auf dem Festlande, und ist ein Zierstrauch, der 8—12 Fuss hoch wird. In Kleinasien, namentlich in Nicomedien, gerbt man damit das Leder schön roth. Das Holz ist hart, grünlich-gelb und schön braun gestreift.

Tamarix, Μυρίκη. Wächst häufig an feuchten Plätzen und gehört zu den schönsten Ziersträuchern des Orients. In Kleinasien wird die Rinde zur Gelbfärberei benutzt.

Rhamnus, Λευκάγχαδα, Ῥάμνω. Dieser Strauch wächst im nördlichen Griechenland, in der Nähe von Missolunghi, und wird auf gutem Boden 20—24 Fuss hoch. Von *Rh. infectorius* werden die unreifen Beeren, *Ladtsocheri* genannt, zum Färben des türkischen Saffians gesammelt und nach England ausgeführt. *Rh. alaternus* dient zum Gelbfärben, wächst auf der Insel Euböa und in Messenien. *Rh. oleoides*, *Rh. saxatilis*, *Rh. alpinus* finden sich eben-

falls im Peloponnes, jedoch selten; auch von diesen werden die Beeren gesammelt und unter dem Namen *Ladtschery* zum Gelbfärben verkauft.

Ziziphus vulgaris, Τζιτζιφια. Gehört zu den schönsten Zierpflanzen des Orients und wächst bei Nauplia, um Megara und am Parnassus. Dieser Strauch erreicht eine Höhe von 20 Fuss, seine Früchte werden so gross wie eine Haselnuss, sind schön roth und angenehm süss. Er ist sehr beliebt bei den Griechen, und durch Auspressen der sehr harten Beerenkerne erhält man ein fettes Oel, das dem besten und reinsten Mandelöle an Güte und milder Wirksamkeit ähnlich sein dürfte. Hier und da bereitet man aus den frischen Beeren eine Art von *Pulpa*, die sehr angenehm schmeckt und für ein schleimauflösendes Mittel gehalten wird.

Ziziphus paliurus. Ist in Hecken und Dornbüschen durch ganz Griechenland verbreitet und überzieht auf Euböa und in Arkadien ganze Strecken. Seiner grossen und scharfen Stacheln wegen wird derselbe zum Umzäunen von Weinbergen angepflanzt.

Crataegus oxyacantha, Κραταιγῶς der Alten. Kommt in Morea, Attika und Euböa vor und liebt schweren Lehmboden. Auf Zante pfropft man Birnen oder Pflaumen auf denselben und auf den Ionischen Inseln wird er zu lebendigen Zäunen benutzt.

Corylus avellana findet sich selten im freien Griechenland, häufig jedoch in Thessalien, auf dem heiligen Berge Athos. Sehr beliebt sind bei den Griechen die sogenannten *Leptokardia* oder auf Türkisch *Funtukia.*

(Fortsetzung folgt.)

III. Monatsbericht.

Gehalt verschiedener Bleiweisssorten an Bleioxyd und kohlensaurem Bleioxyd.

F. Hoffmann in Suhl hat folgende im Handel vorkommende Bleiweisssorten chemisch geprüft und seine gewonnenen Resultate in einer Tabelle zusammengestellt, aus der ich hier das Hauptsächlichste für die Praxis mittheile.

	Gehalt an kohlens. Bleioxyd:
Schieferweiss No. 1. von Holtz in Prenzlau	1,000
" " 2.	1,000
Kremserweiss von Demselben	0,995
" " Herbert (F. P.) in Klagenfurth	0,99
Bleiweiss No. 00. von Schachtrupp in Osterode a. H.	1,000
" " 0.	1,000
" " 1.	0,58
" " 2.	0,4425
" " 3.	0,3
" " 4.	0,28
Extra feines engl. Bleiweiss von Dietel in Eisenach	1,000
Feines engl. Bleiweiss von Schachtrupp in Osterode	0,67
Mittelfeines engl. Bleiweiss	0,297
Ord. engl. Bleiweiss	0,176
Cerussa oxydata von D. Worms et Schönau in Oberwiesenbach in Thüringen	0,9466
" *anglica* von Uckermann in Cöln	0,846
hollandica von D. Worms et Schönau in Oberwiesenbach	0,245
Bleiweiss No. 1. von Schachtrupp in Osterode	1,000
" " 2.	1,000
" " 3. aus Eisenach	0,4925
" vom Materialisten	0,7433
" von Holtz in Prenzlau	1,000.

(Ztschr. für Pharm. 1853. No. 12. p. 187—189.) *) *Mr.*

*) Das im Bleioxyd vorkommende Bleioxydhydrat ist wahrscheinlich mit als kohlensaures Bleioxyd verrechnet, doch muss ich

Verhalten des Schwefelarsens zu kohlensauren Alkalien.

H. Rose berichtet darüber im Monatsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1853 Folgendes:

Wenn man das Schwefelarsen, AsS^3, mit kohlensaurem Alkali gemengt, in einer kleinen Glasröhre schmilzt, so erhält man einen Spiegel von metallischem Arsen; die geschmolzene Masse enthält ein Schwefelsalz vom höchsten Schwefelarsen, AsS^5, mit dem alkalischen Schwefelmetall, und arsensaures Alkali. Es verwandeln sich hierbei 5 At. des Schwefelarsens AsS^3 unter Abscheidung von 2 At. metallischen Arsens in 3 At. AsS^5, welche mit dem Alkali das erwähnte Schwefelsalz und arsensaures Alkali bilden.

Schmilzt man das Schwefelarsen AsS^3 mit kohlensaurem Alkali in einem Strome von Wasserstoffgas, so erhält man einen starken Spiegel von Arsen, aber das Gemenge verliert dadurch den Arsengehalt nicht vollständig, welche Meinung ziemlich verbreitet ist. Denn das gebildete Schwefelsalz vom höchsten Schwefelarsen AsS^5 mit dem alkalischen Schwefelmetall wird durch Erhitzen in einem Strome von Wasserstoffgas nicht zersetzt, sondern nur das zu gleicher Zeit entstandene arsensaure Alkali, welches sich dadurch in Alkalihydrat verwandelt, während metallisches Arsen ausgetrieben wird, das zugleich mit dem Arsen entweicht, welches durch die Verwandlung von AsS^3 in AsS^5 entstanden ist.

Wenn das arsensaure Alkali durch Wasserstoffgas reducirt wird, so geht es zuerst in ein arsenigsaures Salz über, dessen Gegenwart man gewöhnlich auch in der geschmolzenen Masse findet.

Wird das Schwefelarsen AsS^5 mit kohlensaurem Alkali geschmolzen, so erhält man kein Sublimat von metallischem Arsen. Es erzeugt sich neben arsensaurem Alkali ohne Abscheidung von Arsen das Schwefelsalz des höchsten Arsensulfides mit dem alkalischen Schwefelmetall.

Dasselbe Resultat erhält man, wenn das Schwefelarsen AsS^3 mit einem Gemenge von kohlensaurem Alkali und überschüssigem Schwefel in einem Glaskölbchen oder in einem Strome von Wasserstoffgas geschmolzen wird.

---

gestehen, dass ich die Angaben des Gehalts an Bleioxyd weder mit dem Gehalt an kohlensaurem Bleioxyd, noch überhaupt mit dem Ganzen in Einklang bringen kann. Denn wenn z. B. No. 7. 0,42 Schwerspath und 0,58 kohlensaures Bleioxyd enthält, wie kann es da wohl 0,869 Bleioxyd enthalten? Mr.

Es entsteht nur das Schwefelsalz des höchsten Sulfides, und es verflüchtigt sich nur der überschüssig hinzugesetzte Schwefel.

Schmilzt man aber das Schwefelarsen AsS^5 mit kohlensaurem Alkali in einem Strome von Wasserstoffgas, so erhält man einen Spiegel von metallischem Arsen. Während das durch's Schmelzen gebildete Schwefelsalz des Arsens im Strome des Wasserstoffgases unzersetzt bleibt, wird das entstandene arsensaure Alkali reducirt und es sublimirt sich metallisches Arsen *). Ebenso wie durch Wasserstoffgas wird auch durch Kohlenpulver das sich bildende arsensaure Alkali reducirt, wenn man das höchste Schwefelarsen AsS^5 mit kohlensaurem Alkali und Kohle in einem Glaskölbchen zusammenschmilzt. *(Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 3.)* *B.*

Auffindung des Arsens in Leichenresten.

Das von Fyfe und Schneider empfohlene Verfahren, das Arsen in organischen Verbindungen durch Erhitzen mit Chlornatrium und Schwefelsäure in Chlorarsen umzuwandeln und so zur weiteren Untersuchung aufzufangen, wurde in Magdeburg angewendet, um im Magen einer schon zwei Jahre lang begrabenen Leiche Arsen aufzusuchen. Nach L. Grotowsky wurde der verkleinerte Magen mit 24 Drachmen Chlornatrium und 2 Unzen concentrirter Schwefelsäure in einer Retorte erhitzt; in der Vorlage sammelten sich etwa 4 Unzen einer gelblichen rauchenden Flüssigkeit und im Halse der Retorte legte sich ein gelber Anflug von Schwefelarsen an, entstanden durch das sich gleichzeitig aus den animalischen Stoffen entwickelnde Schwefelwasserstoffgas. — Der Anflug im Retortenhalse wurde mit dem Destillat unter Zusatz von Salpetersäure 24 Stunden lang erwärmt und die so entstandene Arsensäure als arsensaure Ammoniak-Magnesia gefällt und bestimmt. — Der in der Retorte verbliebene

---

*) Bekanntlich hat Berzelius diese Art der Reduction des Schwefelarsens bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen empfohlen. Sie ist auch, wie ich schon in Bd. 33. pag. 123 der älteren Reihe dies. Arch. dargethan habe, eine vorzügliche Methode, bei deren Befolgung noch ungemein kleine Mengen von Arsen entdeckt werden können. Ich habe gefunden, dass noch $^1/_{2000}$ Gran Auripigment einen Anflug von metallischem Arsen giebt, ungeachtet, wie ebenfalls von mir bewiesen worden ist, ein gewisser Antheil des Arsens als Schwefelarsen in der alkalischen Masse zurückbleibt. H. Wackenroder.

Rückstand zeigte, nachdem er vorher noch mit chlorsaurem Kali behandelt worden war, im Marsh'schen Apparate auch nicht die geringste Spur von Arsen *(Ztschr. für Pharm. 5. Jahrg. 1853. No. 10. p. 145—149.)* *Mr.*

Zusammensetzung des Cerits.

Kjerulf fand dessen Zusammensetzung also:

		Sauerstoff	
Kieselsäure	20,408	10,800	2
Ceroxydul	56,075	6,779	
Didymhaltiges Lanthanoxyd	8,120	1,524	10,23
Eisenoxydul	4,773	1,591	
Kalkerde	1,179	0,336	
Wasser	5,293	4,704	11
Schwefelmolybdän	3,270		
Schwefelwismuth	0,184		
	99,302.		

Formel: $2(SiO^3, 3RO) + 3Aq.$

B.

Zusammensetzung der bekannten technischen Legirungen.

Die bekannten technisch gebrauchten Metall-Legirungen enthalten nach Dr. Bolley's Zusammenstellung folgende Bestandtheile:

I. Kupfer und Zinn.

		Kupfer	Zinn
1.	Chrysokalk	19,00	1,100
2.	[1] Glockenmetall	100,00	25,000
3.	Ein anderes Glockenmetall	30,00	20,00
4.	Kanonengut	100,00	10—11
	[1]) S. 58.		
5.	Gongons aus China	78,00	22,00
6.	Metall zu Uhrenglocken	100,00	33,00
7.	[2] Lagermetall zu Locomotivsachen aus Seraing	86,03	13,97
8.	[3] Bronze zu Metallen	92,00	8,00
9.	Desgl. der Witterung widerstehend	16,00	1,00

II. Kupfer und Zink.

		Kupfer	Zink
10.	Messing	65—73	27—35
	durchschnittlich	70,0	30,0
11.	[1] Pinkbek	34,0	6,0
12.	Prinzmetall	2-3	1,0
13.	Bathmetall	55,0	45,0
14.	[2] Platin zu Knöpfen	43,0	57,0
15.	[3] Goldähnliche Beimischung	348,0	72,0
16.	Mosaisches Gold	100,0	52,55

		Kupfer	Zink
17.	[4] Messingschlagloth	49,0	31,0
18.	Hämmerbares Messing	70,1	29,9
	Ein anderes sehr gutes	60,0	40,0
19.	Messingschlagloth, gelb und leicht flüssig	45,0	55,0

[1]) 2 Kupfer und 1 Messing. — [2]) Siehe 23 und 24. — [3]) 76,17 Rosettenkupfer, 9,52 Messing, 14,30 reines Zink. — [4]) 7 Messing, 1 Zink; s. 19 und 30.

III. Kupfer und Silber. Die willkürlichen bekannten Legirungen zu Silberwaaren und Münzen, über deren gesetzmässigen Gehalt die Münzgesetze der verschiedenen Länder nachzusehen.

IV. Kupfer und Gold.

		Kupfer	Gold
20.	Die rothe Legirung	1 — 2	1

V. Kupfer und Quecksilber.

30 70

21. Kupferamalgam für Zahnärzte.

VI. Kupfer, Zinn, Zink.

		Kupfer	Zinn	Zink
22.	[1] Mannheimer Gold	91,00	15,00	9,00
23.	[2] Platin zu Kleiderknöpfen	22,40	1,60	12,60
24.	[3] Andere Mischung	22,40	2,00	13,60
25.	Legirung zu Gewehrbeschlägen	80,00	3,00	17,00
26.	[4] Lagermetall für Schiebehebel an Locomotiven	85,25	12,75	2,03
27.	Desgl. von Fenton	5½	14½	80,00
28.	Desgl. von Stopfbüchsen belg. Locomotiven	90,24	3,57	6,38
29.	Lagermetall für Locomotivkolben a. Seraing	89,04	2,40	9,02
30.	Messingschlagloth, weisses	56,70	14,40	27,60
31.	Bronzen zu Statuenguss nach Hoffmann in Berlin: Rothgelbe Gränze	84,42	4,30	11,28
	— —	83,05	3,92	13,03
	— —	81,05	3,62	15,32
	— —	78,09	3,44	18,47
	— —	73,58	3,15	23,27
	— —	70,36	2,76	26,38
	Hochgelbe Gränze	65,95	2,49	31,56

[1]) 7 Kupfer, 1½ Zinn, 3 Messing. — [2]) 32 Messing, 3 Zink, 1 Zinn. — [3]) 32 Messing, 4 Zink, 2 Zinn; s. 14. — [4]) Siehe 7 und 60, 67, 68. — [5]) Siehe 17 und 19.

VII. Kupfer, Zink, Blei.

68,2 31,6 0,2

32. Legirung zu Arbeiten, die galvanisch versilbert werden sollen.

VIII. Kupfer, Zink, Silber.

		Kupfer	Zink	Silber
33.	[1] Silberschlagloth, hartes	21	9	40
34.	[2] oder	7	3	20
35.	[3] oder	80	30	190

		Kupfer	Zink	Silber
36.	[4] Silberschlagloth, weiches	28	10	84
37.	[5] oder	64	30	192

[1]) 4 Silber, 3 Messing. — [2]) 2 Silber, 1 Messing. — [3]) 19 Silber, 10 Messing, 1 Kupfer. — [4]) 7 Silber (12löthig), 1 Zink. — [5]) 16 Silber (12löthig), 3 Zink.

IX. Kupfer, Silber, Gold.

		Kupfer	Silber	Gold
38.	Goldloth, strengflüssig	8	9	16
39.	[1] Emaillirloth	106	30	288
40.	Messinggelbes Loth	1	3	4

[1]) 16 Gold (18karat.), 3 Silber, 1 Kupfer; s. 84.

X. Kupfer, Zinn, Antimon.

		Kupfer	Zinn	Antimon
41.	Britanniametall	1,84	81,90	16,25
42.	oder	0,90	90,71	9,20
43.	Metall d'Alger	1,00	19,00	Spur
44.	Lagermetall von Daurence	4,00	6,00	8,00

XI. Kupfer, Zink, Nickel.

		Kupfer	Zink	Nickel
45.	Neusilber, Packfong oder Argentan	40,60	43,75	15,60
46.	Desgl.	40,40	25,40	31,60
47.	Desgl.	55,55	5,55	38,90
48.	Desgl.	53,40	29,10	17,50
49.	[1] Alfenide	59,00	30,00	10,00

[1]) Spur von Eisen.

XII. Kupfer, Zinn, Wismuth.

	17	800	5
50.	Metall zu weissen Tischklingeln.		

XIII. Kupfer, Blei, Antimon.

	80,84	9,04	8,43
51.	Spiegelmetall.		

XIV. Kupfer, Zinn, Arsenik.

		Kupfer	Zinn	Arsenik
52.	Spiegelmetall	100	50	1
53.	Desgl.	32	16	2

XV. Kupfer, Zinn, Zink, Blei.

		Kupfer	Zinn	Zink	Blei
54.	Legirung zu Arbeiten, die vergoldet werden sollen	82,00	3,00	18,00	1,50
55.	Desgl.	64,45	0,25	32,44	2,86
56.	Desgl.	72,43	1,87	22,75	2,96
57.	Desgl.	70,90	2,00	24,05	3,05
58.	[1] Bronze zu Bildsäulen	78,50	2,90	17,20	1,40
59.	[2] Thomson's Glockenmetall	80,00	10,10	5,60	4,30
60.	[3] Stephenson's Lagermetall zu Locomotiven	70,00	8,00	5,00	8,00

[1]) Siehe 31. — [2]) Siehe 2, 3, 5, 6 und 50. — [3]) Siehe 7, 26, 27, 28, 29, 67.

XVI. Kupfer, Zinn, Zink, Antimon.

61. Britanniametall 0,9-3 86-90 0,5-3 6-10
S. 41, 42, 65, 75.

XVII. Kupfer, Zinn, Zink, Arsenik.

62. Spiegelmetall von Little..... 248 165 12 10,3

XVIII. Kupfer, Zinn, Antimon, Wismuth.

	Kupfer	Zinn	Antimon	Wismuth
63. Peinter	4,00	50,0	4,00	1,00
64. oder	2,00	100,0	8,00	2,00
65. [1] Britanniametall	1,78	89,3	7,14	1,78

[1]) Siehe 61, 41, 42, 75.

XIX. Kupfer, Zink, Silber, Gold.

66. 42 10 50 58
[1] Goldloth, leicht flüssig.

[1]) 10 Gold (14karatig), 5 Silber, 1 Zink.

XX. Kupfer, Zinn, Zink, Eisen.

67. Lagermetall an belgischen Locomotiven 89,63 2,44 7,82 0,79
Siehe 7, 26, 27, 28, 29, 60, 68.

XXI. Kupfer, Zinn, Zink, Blei, Eisen.

68. Lagermetall an engl. Locomotiven 73,6 9,44 9 7,05 0,42

XXII. Kupfer, Zinn, Zink, Arsenik, Platin.

69. Cooper's Spiegelmetall..... 350 165 20 10 60

XXIII. Zinn und Zink.

70. Unechtes Blattsilber.... 100 11

XXIV. Zinn und Blei.

	Zinn	Blei
71. Schnellloth	1	1
72. Desgl. schwaches	2	1
73. Desgl starkes	1	2
74. Sickerloth	63	37

XXV. Zinn und Antimon.

75. Britanniametall..... 9 1
Siehe 41, 42, 61, 65, von allen obigen wahrscheinlich die richtigste.

XXVI. Zinn und Quecksilber.

	Zinn	Quecksilber
76. Spiegelbeleg	70	30
77. [1] Desgl. zu gekrümmten Spiegeln	4	1

[1]) Hierher gehört das Zinnamalgam für Zahnärzte. Siehe 93.

XXVII. Blei und Antimon.

		Blei	Antimon
78.	Schriftgiessermetall	1	10
79.	oder	1	4

XXVIII. Blei und Arsenik.

	100	0,4—3,0	
80.	Jagdschrot.		

XXIX. Zink und Silber.

	1	4	
81.	Doppler's Spiegelmetall.		

XXX. Silber und Gold.

		Silber	Gold
82.	Grünes Gold	1	2—3
83.	Messinggelbes Gold	2	1
84.	[1]Emaillirloth	9	37

[1]) Siehe 40.

XXXI. Wismuth und Quecksilber.

	80		20
85.	Amalgam für spiegelnde Glaskugeln.		

XXXII. Gold und Stahl.

4—5		1

XXXIII. Zinn, Blei, Wismuth.

		Zinn	Blei	Wismuth
86.	Newton's leichtflüssiges Metallgemisch	3	5	8
87.	Desgl. Rose's	1	1	2
88.	Wismuthloth	1—4	1—4	1
89.	Zu Zeugdruckformen	3	2	1
90.	[1]Metall zum Abklatschen der Perrotineformen	1	1	1

[1]) Siehe 98.

XXXIV. Zinn, Zink, Quecksilber.

		Zinn	Zink	Quecksilber
91.	Amalgam für Elektrisirmaschinen von Kienmeyer	1	1	2
92.	Dasselbe von Singer	1	2	$3\frac{1}{2}$—6

XXXV. Silber, Gold, Stahl.

	2	30	2
93.	Graues Gold.		

XXXVI. Silber, Platin, Gold.

	1	8	3
94.	Gold für Zahnärzte.		

XXXVII. Zinn, Blei, Wismuth, Quecksilber.

		Zinn	Blei	Wismuth	Quecksilber
95.	Amalgam für gekrümmte Spiegel	1	9	1	1
96.	[1]Zum Einspritzen anatomischer Präparate	7	4	12	20

[1]) Siehe 77.

XXXVIII. Zinn, Blei, Wismuth, Antimon.

	Zinn	Blei	Wismuth	Antimon
97. Queen's Metall	1,0	9	1	1,0
98. [1] Metall zum Abklatschen von Perrotinedruckformen	32,5	48	9	10,5

[1]) Siehe 90.

(Dingl. polyt. Journ. Bd. 129. H. 6.) *B.*

Chemische Bestandtheile der Schwefelquelle von Serneus.

Unfern des Dorfes Serneus im Prättigau, eines Seitenthales des Rheins in Graubündten, entspringt eine Heilquelle, die schon lange benutzt ist. Sie ist von Planta und Kekulé untersucht worden. Sie liefert in 1 Minute 45,000 Cubikcentimeter Wasser. Ihre Temperatur wurde am 5. und 6. October 1852 bei 10°,5 und 7° Luftwärme zu 7° R. gefunden. Das Wasser reagirt von freier Kohlensäure vorübergehend sauer, riecht lebhaft nach Schwefelwasserstoff und setzt feinen Schwefelschlamm ab. Spec. Gewicht = 1,00073.

Fixe Bestandtheile	in 1000 Theilen	in 16 Unzen
Kohlensaurer Kalk	0,2385	1,8321
Kohlensaure Magnesia	0,1097	0,8420
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0003	0,0027
Schwefelsaures Kali.....	0,0391	0,3005
" Natron ...	0,0447	0,3437
Chlornatrium.....	0,0018	0,0142
Kohlensaures Natron	0,1026	0,7877
Thonerde.....	0,0012	0,0095
Kieselerde	0,0077	0,0596
Phosphorsäure, Baryt....., Strontian....., Fluor.....	..... Spuren	
Jod, Brom, Mangan, Quellsäure	nicht nachweisbar	
Summe der fixen Bestandtheile	0,5460	4,1920
Direct bestimmt...	0,5380	4,1318.
Flüchtige Bestandtheile:		
Kohlensäure, die mit den Carbonaten zu Bicarbonaten verbunden ist...	0,1625	1,2487
Wirklich freie Kohlensäure.....	0,1323	1,0167
Sogenannte freie Kohlensäure.....	0,2949	2,2654
Schwefelwasserstoff	0,0004	0,0032

Auf Volumina berechnet	1000 C.C. enthalten:	1 ℔ = 32 C. Z. enthält C. Zoll
Wirklich freie Kohlensäure	69,01 C.C.	2,208
Schwefelwasserstoff.....	0,287	0,009.

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 87. 3.) *B.*

Chemische Untersuchung der Mineralquelle zu Langenbrücken.

Das Schwefelwasser des Kurbrunnens zu Langenbrücken im Grossherzogthum Baden ist von Wandesleben analysirt. Es hatte am 10. und 11. April eine constante Temperatur von + 8.5° C. bei zwischen 5 bis 10° schwankender Lufttemperatur. Spec. Gewicht = 1,00152 bei 14° C.

1000 Gewichtstheile Mineralwasser enthalten:

Feste Bestandtheile:

Chlornatrium	0,0109
Schwefelsaures Kali	0,0201
" Natron	0,0317
Schwefelsauren Kalk	0,0783
Kohlensauren Kalk	0,2774
" Magnesia	0,0355
Kohlensaures Eisenoxydul	0,0098
Thonerde	0,0012
Kieselsäure	0,0131
Manganoxydul	Spuren

Flüchtige Bestandtheile:

Schwefelwasserstoff	0,0068 =	3,598 C.C.
Kohlensäure	1,3741 =	724,299 C.C.

(Annal. der Chem. u. Pharm.) *B.*

Chemische Untersuchung des Orber Badesalzes.

Dasselbe enthält nach v. Bibra:

		oder in Salzen:	
Chlor	44,008	Chlornatrium	49,339
Schwefelsäure	13,742	Chlorkalium	23,679
Kalium	12,424	Chlormagnesium	3,410
Natrium	19,098	Schwefelsauren Kalk	8,400
Kalk	3,438	Schwefels. Magnesia	13,284
Magnesia	4,359	Kieselerde	0,766
Kieselerde	0,716	Thonerde, Eisen	0,030
Thonerde u. Eisen	0,030		

Verbindungen von Jod, Brom, Lithion, Phosphorsäure und organischer Substanz, zusammen 1,142.

(Ann. d. Chem. u. Pharm. 87. 2.) *B.*

Mechanische Wirkungen chemischer Kräfte.

Die Annalen der Chemie und Pharmacie liefern in Bd. 88. 2. einen gedrängten Auszug aus einer Arbeit von Joule in *Phil. Mag. V. 2.*, welche eine vergleichende

Zusammenstellung des Nutzeffects derjenigen Maschinen giebt, in welchen chemische Kräfte als letzte Ursache der Bewegung dienen, über welche sehr interessante Arbeit wir unsern Lesern eine kurze Mittheilung machen wollen.

Die Maschinen, welche ihre Bewegung chemischen Kräften verdanken, kann man in drei Classen theilen. Die erste Classe umfasst die bewunderungswürdigen Maschinen, in welchen chemische Kräfte unter Vermittelung der Lebenskraft wirken, die Kräfte des thierischen Organismus. Zur zweiten Classe gehören die Maschinen, in welchen die chemischen Kräfte unter Vermittelung elektrischer Ströme thätig sind, wie z. B. in den gewöhnlichen elektromagnetischen Maschinen. In den Maschinen der dritten Classe wirken die chemischen Kräfte durch die Wärme, welche sie entbinden. Zu diesen sogenannten thermodynamischen Maschinen gehören die Dampfmaschinen, die von heisser Luft getriebenen u. s. w.

Die Art, wie sich die Muskelkraft in den lebendigen Maschinen entwickelt, ist noch in tiefes Dunkel gehüllt. Magnus hat zu zeigen versucht, dass der Sauerstoff, welchen ein Thier einathmet, sich nicht unmittelbar mit dem Blute verbindet, sondern dass er von dieser Flüssigkeit mechanisch zu den Capillargefässen fortgeführt wird und sich dann im Innern der Muskeln mit gewissen Substanzen zu Wasser und Kohlensäure verbindet. Die Kohlensäure wird an der Stelle des Sauerstoffs vom Blute aufgenommen und durch die Lunge ausgeathmet. Hiervon ausgehend; gelangt man mit Liebig zu der Ansicht, dass bei jeder Anstrengung eines Thieres ein Theil der Muskelfaser sich mit Sauerstoff verbindet und die ganze bei dieser Verbindung entwickelte Kraft in Muskelkraft umgesetzt wird, ohne einen Verlust in der Form von Wärme. Dieser Schluss, gestützt durch Versuche, welche Joule in einer mit Scoresby gemeinschaftlichen Arbeit publicirt hat, beweist, dass der thierische Organismus unter dem Gesichtspuncte der Kraftökonomie eine unendlich vollkommenere Maschine ist, als alle von Menschen erfundenen. — Die elektromagnetische Maschine bietet einige Aehnlichkeiten mit der lebenden Maschine dar und nähert sich ihr durch den grossen Antheil der chemischen Kraft, welche sie zu mechanischen Effecten nutzbar machen kann. Bezeichnet man mit a die Intensität des elektrischen Stromes bei dem Ruhezustande der Maschine, mit b die Intensität, wenn die Maschine in Bewegung ist, so ist $\frac{a-b}{a}$ der Antheil chemischer Kraft, welcher mechanisch nutzbar

wird, $\frac{b}{a}$ der Antheil, welcher als Wärme verloren geht. Joule hat durch Versuche gefunden, dass 1 Gran Zink, welches in einer Daniell'schen Kette verzehrt wird, 1 Pfd. Wasser um 0°,105 C. erwärmt, einer mechanischen Kraft gleich ist, die 1389 Pfd. auf 1 Fuss Höhe heben kann. Die Arbeit, welche der Auflösung von 1 Gran Zink in der Daniell'schen Batterie entspricht, ist daher gleich

$$A = \frac{145{,}8\ (a-b)}{a}.$$

Für die dritte Classe der Maschinen sind die wichtigsten Vehikel der Kraft die Wasserdämpfe und die permanenten Gase. W. Thomson hat bewiesen, dass wenn die bei der Zusammendrückung der elastischen Flüssigkeiten entwickelte Wärme äquivalent ist der bei diesem Acte aufgewendeten Kraft, der Wärmeantheil, welcher von einer vollkommenen thermodynamischen Maschine beliebiger Construction in mechanische Arbeit umgesetzt wird, gleich ist dem durchlaufenen Temperatur-Abstande, dividirt durch die höchste dabei vorkommende Temperatur, gerechnet von dem absoluten Nullpunct der Wärme an. Ist demnach in einer vollkommenen Dampfmaschine a die Temperatur des Kessels über dem absoluten Nullpuncte, b die absolute Temperatur des Condensators, so ist jener Wärmeantheil durch $\frac{a-b}{a}$, also durch einen ähnlichen Ausdruck, wie bei der elektromagnetischen Maschine gegeben. — Erwärmt 1 Gran Kohle beim Verbrennen 1 Pfd. Wasser um 0°,908, so berechnet sich seine mechanische Kraft auf 1261,45 Fusspfund, so dass nach Thomson's Formel die Arbeit einer thermodynamischen Maschine ausgedrückt ist durch:

$$A = \frac{1261{,}45\ (a-b)}{a};$$

es gilt dieser Ausdruck sowohl für die Luft- als für die Dampfmaschinen, wenn man sich bei letzteren die Expansion bis zur äussersten Grenze getrieben denkt und von jedem Verlust durch Reibung oder durch nutzloses Entweichen der Verbrennungswärme der Kohle absieht. — W. Thomson hat zuerst auf die Vortheile aufmerksam gemacht, welche die Maschinen mit heisser Luft bieten wegen des grossen Temperatur-Intervalles innerhalb dessen sie functioniren können. Die zuerst von Joule angegebene Maschine, welche die von Thomson's Formel geforderten Vorzüge in sich vereinigt, besteht aus drei

Theilen, einer Pumpe für Verdichtung der Luft, einem Recipienten, welchem die Luft durch die Verdichtungspumpe zugeführt wird, und einem Expansionscylinder. In dem Recipienten erhöht sich die Spannung der Luft durch Einwirkung der Wärme; sie tritt dann in den Expansionscylinder, dessen Rauminhalt sich zu demjenigen der Verdichtungspumpe verhält, wie die absolute Temperatur derselben beim Eintritt. Der Expansionsmechanismus schliesst den Abfluss aus dem Recipienten jedesmal ab, wenn so viel Luft ausgetreten ist, als Ein Pumpenstoss dem Recipienten zuführt. Auf diese Weise wird die Luft aus dem Expansionscylinder bei dem atmosphärischen Druck und der in obiger Formel durch b bezeichneten absoluten Temperatur austreten. Als Beispiel wählt Joule eine Maschine, welche mit 15 Pfd. atmosphärischem Druck auf den Quadratzoll und bei 10° Lufttemperatur arbeitet. Die Expansion erstreckt sich auf drei Viertel des Cylinders. Da die Wirkung der Verdichtungspumpe sich umgekehrt verhalten muss, so durchläuft der Kolben der ersteren drei Viertel des ganzen Weges, ehe die Luft so weit verdichtet ist, um durch ihren eigenen Druck in den Recipienten zu treten. Die Temperatur, mit welcher sie dort eintritt, berechnet sich nach Poisson's Formel:

$$t' = t \left(\frac{V}{V'}\right) k - l$$

zu 226°,44, der Druck beträgt 105,92 Pfd. auf den Quadratzoll. Nimmt man nun an, der Raumgehalt des Cylinders verhalte sich zu dem der Pumpe wie 4 : 3, so wird die Dichte der Luft in beiden Räumen wie 3 : 4 sich verhalten, wenn die Luftmenge im Recipienten constant bleiben soll. Die Temperatur des letzteren muss daher auf 392°,8 erhalten werden, um dem Druck von 105,9 Pfd. auf den Quadratzoll das Gleichgewicht zu halten. Die Luft, welche bei den eben angegebenen Verhältnissen von Temperatur und Druck in den Expansionscylinder einströmt, verlässt denselben bei dem atmosphärischen Druck und der Temperatur von 104°,5.

Bezüglich der Effectberechnung der Maschine ist es gleichgültig, ob man das in der Pumpe oder das im Expansionscylinder durchlaufene Temperatur - Intervall zu Grunde legt. Geht man von letzterem aus und verwandelt die angegebenen Temperaturen in absolute, indem man 273° zufügt, so erhält man für die Arbeit, welche bei der Verzehrung von 1 Gran Steinkohle entwickelt wird:

$$A = \frac{1261{,}45\ (665{,}6 - 377{,}5)}{665{,}6} = 546{,}9 \text{ Fusspfund.}$$

Um eine Dampfmaschine unter den möglichst günstigen Verhältnissen mit der oben behandelten Maschine zu vergleichen, nimmt Joule an, dass der Dampf noch bei einer Spannung von 14 Atmosphären mit Sicherheit angewendet werden könne. Diese Spannung entspricht zufolge der Versuche der französischen Akademiker einer Temperatur von 197°,2, der Condensator werde auf 26°,7 erhalten. Man erhält, indem man diese Temperaturen wieder in absolute verwandelt, als die bei Verbrennung von 1 Gran Steinkohle entwickelte Arbeit

$$A = \frac{1261{,}45\ (470 - 299{,}4)}{470} = 457{,}76 \text{ Fusspfund.}$$

Es ist demnach die Maschine mit heisser Luft der Dampfmaschine an Leistung überlegen, selbst wenn man erstere unter mittleren, letztere unter den günstigsten Verhältnissen auffasst. Die Wärme der Luft, welche aus ersterer bei 104°,5 Temperatur entweicht, könnte noch auf unzählige Arten, unter Anderem zur Heizung, nützlich gemacht werden. (*Ann. der Chem. u. Pharm.* 88. 2.) *B.*

Ueber chemische Verwandtschaft.

In einer Mischung von Salzen können die beiden folgenden Verhältnisse statt finden: 1) Unter den aufgelösten Salzen existirt die am wenigsten lösliche Verbindung, welche möglich ist, noch nicht; in diesem Falle tritt nach dem Berthollet'schen Gesetze eine doppelte Zersetzung ein, wodurch unmittelbar als Niederschlag oder erst durch Vermittelung des Abdampfens das am wenigsten lösliche Salz erzeugt wird. Oder 2) die als am schwersten löslich mögliche Verbindung präexistirt schon in einem der angewandten Salze. Der Act der Unlöslichkeit ist vollendet, und es kann nun keine Zersetzung weiter in der Flüssigkeit eintreten. Für den ersten Fall giebt also das Berthollet'sche Gesetz Aufschluss, im zweiten weiss man nicht, in welchem Zustande die Salze sich darin befinden, und eben diesen letzten Fall behandelt Margueritte folgendermaassen:

Löst man z. B. chlorsaures Kali und Chlornatrium mit einander in Wasser, so ist die Frage, ob beide Salze unverändert in der Lösung fortexistiren, oder ob die vier folgenden Salze darin enthalten sind:

Chlorsaures Kali · Chlorkalium
Chlornatrium Chlorsaures Natron.

Margueritte weist nun durch den Versuch nach, dass alle vier Salze in einer Lösung der beiden ursprünglichen existiren

Er stellt eine bei gewöhnlicher Temperatur gesättigte Lösung von chlorsaurem Kali her und fügt nun einige Krystalle von Chlornatrium dazu. Er geht dabei von der Ansicht aus, dass die Lösung des chlorsauren Kalis, wenn das Chlornatrium keinen zersetzenden Einfluss auf das chlorsaure Kali hat, in ihren Eigenschaften unverändert bleiben müsse; sie darf also, blieb sie unverändert, nun nicht eine weitere Menge chlorsaures Kali lösen. Es ist aber das Gegentheil der Fall. Versuche mit vielen anderen Salzen, die Margueritte nicht speciell anführt, haben ergeben, dass die gesättigten Lösungen eines Salzes, womit sie gesättigt sind, noch andere auflösen können, wobei sich ein Salz bildet, das leichter löslich ist, als das am wenigsten lösliche, so dass also das Gegentheil von dem Erfolge des Berthollet'schen Gesetzes eintritt.

Dasselbe bestätigt sich auch durch die Reaction auf Lackmus. Die sauer reagirende Lösung des Salmiaks wird durch Zusatz von kohlensaurem Baryt, Kalk oder Strontian alkalisch, weil sich kohlensaures Ammoniak und salzsaure fixe Basen bilden.

Diese von Margueritte hier angeführten Thatsachen sind jedoch nicht neu. Margueritte fühlt die Schwierigkeit, durch Versuche über den Vorgang solcher Zersetzungen zu entscheiden; er giebt selbst zu, dass das Kennzeichen der doppelten Zersetzung oftmals maskirt bleibe, nämlich in allen den Fällen, wo die den ursprünglichen Salzen eigene Reaction, oder die der Salze, deren Bildung vorausgesetzt werden kann, einander das Gleichgewicht halten.

Um die Probe auf doppelte Zersetzung zu machen und ein genaues Kennzeichen der Natur der in Lösung begriffenen Salze finden zu können, ist es ferner nothwendig, zu einer andern Classe von Thatsachen seine Zuflucht zu nehmen.

Aus einer gesättigten Salmiaklösung fällt ein sehr geringer Zusatz von salpetersaurem Ammoniak den Salmiak. Löst man in einer gesättigten Auflösung von salzsaurem Ammoniak ein fremdes Salz, z. B. chlorsaures Kali, so ist an der Flüssigkeit an und für sich nichts wahrzunehmen, woraus zu schliessen wäre, ob die beiden Salze noch unverändert fortexistiren oder nicht.

Setzt man nun zu der Lösung etwas salpetersaures Ammoniak, so entsteht kein Niederschlag mehr. Ebenso wird durch salpetersaures Ammoniak gefällter Salmiak durch chlorsaures Kali wieder gelöst. Margueritte nimmt hiernach ohne Weiteres an, es existire folglich in der Lösung kein Salmiak mehr, sie enthalte jetzt chlorsaures Ammoniak und salzsaures Kali.

Aehnliche Reactionen finden statt zwischen salpetersaurem Baryt und chlorsaurem Kali, schwefelsaurem Kali und salpetersaurem Ammoniak, Chlornatrium und salpetersaurem Ammoniak. Nach der Mischung dieser Salze sind die Salze, welche den salpetersauren Baryt, das schwefelsaure Kali, das salpetersaure Kali, das schwefelsaure Natron und das Chlornatrium deplaciren sollten, ohne Wirkung aufeinander.

Alle solche doppelten Zersetzungen gehen nun nach einem allgemeinen Gesetze vor sich, das Margueritte folgendermaassen ausspricht: Wenn durch ein Gemenge zweier Salze, die dem Gesetze der Unlöslichkeit Genüge geleistet haben, sich ein Salz bilden kann, das löslicher ist, als das am wenigsten lösliche der beiden ursprünglichen Salze, so bedingt die Wirkung des Wassers stets eine solche Bildung innerhalb gewisser Grenzen.

Margueritte meint, was den vorigen Satz vielleicht verständlicher macht, die Affinität des Lösungsmittels, die Kraft der Löslichkeit, wie man sie etwa nennen könnte, sei es, die die Elemente gruppire, nach ihrer Tendenz eine Verbindung zu bilden, die löslicher ist, als das am wenigsten lösliche ursprüngliche Salz, ebenso wie die Repulsion des Lösungsmittels, oder im Gegensatze zu voriger Kraft die Kraft der Unlöslichkeit sonst die Bildung eines Salzes veranlasst, das noch weniger löslich ist, als das am wenigsten lösliche der ursprünglichen Salze

Indem Margueritte diese beiden Kräfte annimmt, die einander entgegenwirken, können die Effecte natürlich nicht absolut, sondern nur relativ sein. Es lässt sich selbst da, wo die Kraft der Solubilität durch die der Insolubilität völlig überwunden erscheint, noch nachweisen, dass die erstere nicht aufgehört hat zu wirken.

Die Ursache, welche die fast unlöslichen Salze, schwefelsauren Baryt, kohlensauren Baryt, oxalsauren Kalk, kohlensauren Kalk in grösserer Menge in wässeriger Lösung zurückhält, als ihrer Löslichkeit entspricht, wie es bei Gegenwart gewisser anderer Salze geschieht, sei der Einfluss des Lösungsmittels, und die Thatsache beweise, wie

erfolgreich wirksam dieser Einfluss hinsichtlich der Disposition der Elemente sei.

Alkohol als Lösungsmittel lässt die elective Affinität des Lösungsmittels in Bezug auf die in unlöslichen Verbindungen enthaltenen Elemente sehr rein erkennen. So wird bekanntlich der Gyps durch Alkohol gefällt. Fügt man aber zur Gypslösung etwas Salmiak, salpetersaures Ammoniak, salpetersaures Natron oder salpetersaures Kali oder Chlornatrium *), Chlorkalium, so fällt der Alkohol den Gyps nicht mehr. In diesem Falle hat nämlich der Alkohol Affinität für den salpetersauren oder salzsauren Kalk, der sich im Alkohol lösen kann, er veranlasst dessen Bildung und so wird der Gyps zersetzt. Also gilt auch hier das Princip der Solubilität, denn es entsteht ein Salz, das löslicher ist, als das am wenigsten lösliche der ursprünglichen Salze.

Hiernach scheint es, nach Margueritte's Meinung, dass das Lösungsmittel stets über die Natur der Verbindung, die entstehen könne, entscheide. Während man aber im Allgemeinen an einem gewissen Einflusse des Lösungsmittels überhaupt nicht mehr zweifelt, geht Margueritte in der Schätzung dieses Einflusses so weit, dass er schliesslich behauptet, die wechselseitigen Affinitäten zwischen Basen und Säuren hätten sehr wenig Einfluss auf das Resultat der doppelten Zersetzungen, so dass die Bildung eines Salzes, je nachdem es löslich oder unlöslich ist, vielmehr der Affinität oder der Repulsion des Lösungsmittels zugeschrieben werden müsse, als den eigenthümlichen Affinitäten der reagirenden Salze, zumal da diese letzteren in Doppelzersetzungen so häufig umgeändert auftreten. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 15.)* *B.*

*) Dass der Gyps von Chlornatriumlösung in reichlicher Menge leicht aufgelöst wird, so dass man diesen Umstand als Unterscheidungsmerkmal des Kalks vom Baryt und Strontian benutzen kann, dass aber der Gyps aus der nicht zu verdünnten Lösung in Kochsalz durch Alkohol wieder gefällt wird, habe ich schon vor längerer Zeit dargethan in diesem Archiv Bd. 42. p. 304.
H. Wr.

Branntwein aus Runkelrüben.

In Frankreich verwendet man jetzt $^1/_{10}$ der sonst zur Zuckerfabrikation gebrauchten Zucker-Runkelrübe zur Erzeugung von Spiritus. Die fein geriebenen Rüben werden mit Bierhefe in Gährung gebracht und so selbst der sonst verloren gegangene Zucker mit in Weingeist umgewandelt Bei gut geleiteter Destillation soll das Product dem Franzbranntwein nicht nachstehen. *(Monit. indust. v. 17. Nov. 1853. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 1. p. 60.)* *Mr.*

Zusammensetzung der Harmalalkaloide.

J. Fritzsche hat die Analysen von Harmalin, Harmin, Nitroharmaladin wiederholt. Er hat gefunden, dass die Formeln dieser Körper alle 1 At. Kohlenstoff weniger enthalten, als die früher von ihm gegebenen Formeln ausdrücken.

Fritzsche hat von jedem der Alkaloide zwei Analysen ausgeführt, welche hier folgen.

Das Harmalin gab:

C	72,90	72,83	26 =	1953,12	72,93
H	6,51	6,43	28 =	174.72	6,52
N	—	—	4 =	350,12	13,08
O	—	—	2 =	200,00	7,47
				2077,96	100,00.

Das salzsaure Harmalin besteht in 100 Th. aus:

Berechnet		Früher gefunden
85,46	Harmalin	
14,54	Chlorwasserstoff	14,124

und für den procentischen Gehalt an jedem einzelnen Elemente:

Berechnet		Früher gefunden
62,33	Kohlenstoff	63,130
5,97	Wasserstoff	5,825
11,17	Stickstoff	
6,38	Sauerstoff	
14,15	Chlor.	

Für das 4 At. Krystallwasser enthaltende salzsaure Harmalin erhält man das Atomgewicht 3583,64, und es enthält in 100 Th.:

Berechnet		Früher gefunden
87,45	salzs. Harmalin	
12,55	Wasser	12,80
100,00.		

Für das Platindoppelsalz erhält man das Atomgewicht 5252,36, und als procentische Zusammensetzung:

Berechnet		Früher gefunden
37,18	Kohlenstoff	37,625
3,56	Wasserstoff	3,545
6,67	Stickstoff	
3,81	Sauerstoff	
25,32	Chlor	
23,46	Platin	23,275
100,00.		

Das Harmin gab in den neu angestellten Analysen, entsprechend der Formel $C^{26}H^{24}N^4O^2$:

C	73,73	73,78	26	=	1953,12	73,62
H	5,62	5,64	24	=	149,76	5,64
N	—	—	4	=	350,12	13,20
O	—	—	2	=	200,00	7,54
					2653,00	100,00.

Für das salzsaure Harmin ergiebt sich danach als Atomgewicht 3108,76, und in 100 Th. besteht es aus:

Berechnet		Früher gefunden
85,34	Harmin	
14,66	Chlorwasserstoff	14,275
100,00		

und für den procent. Gehalt an jedem einzelnen Elemente:

62,82	Kohlenstoff
5,22	Wasserstoff
11,26	Stickstoff
6,44	Sauerstoff
14,26	Chlor
100,00.	

Für das 4 At. Krystallwasser enthaltende salzsaure Harmin erhält man das Atomgewicht 3558,68, und es enthält in 100 Th.:

Berechnet		Früher gefunden
87,36	salzs. Harmin	
12,64	Wasser	12,43
100,00.		

Für das Platindoppelsalz erhält man als Atomgewicht 5227,40, und als procentische Zusammensetzung:

Berechnet		Früher gefunden
37,36	Kohlenstoff	37,90
3,10	Wasserstoff	3,17
6,70	Stickstoff	
3,83	Sauerstoff	
25,44	Chlor	
23,57	Platin	23,25
100,00.		

Für das neutrale schwefelsaure Harmin erhält man als Atomgewicht 3266,23, und in 100 Th. besteht es aus:

Berechnet		Früher gefunden
81,23	Harmin	
15,33	Schwefelsäure	15,14
3,44	Constitutionswasser	
100,00.		

Für das 2 At. Krystallwasser enthaltende neutrale schwefelsaure Harmin ergiebt sich als Atomgewicht 3491,19, und in 100 Th. besteht es aus:

Berechnet		Früher gefunden
93,56	schwefels. Harmin	
6,44	Krystallwasser	6,57
100,00.		

Das Atomgewicht des sauren schwefelsauren Harmins beträgt 3879,46, und in 100 Th. besteht es aus:

Berechnet		Früher gefunden
68,39	Harmin	
25,81	Schwefelsäure	25,59
5,80	Wasser	
100,00.		

Das Hydrocyanharmalin muss, wie aus vorigen Analysen hervorgeht, das Atomgewicht 3015,24, und in 100 Th. bestehen aus:

Berechnet		Früher gefunden
69,74	Kohlenstoff	69,89
6,21	Wasserstoff	6,49
17,42	Stickstoff	
6,63	Sauerstoff	
100,00.		

oder

Berechnet		Früher gefunden
88,80	Harmalin	89,04
11,20	Cyanwasserstoff	10,96
100,00.		

Das Nitroharmalidin hat in den neuen Analysen, entsprechend der Formel $C^{26}H^{26}N^6O^6$, gegeben:

C	60,13	60,31	26 =	1953,12	60,27
H	4,94	4,91	26 =	162,24	5,01
N	—	—	6 =	525,18	16,21
O	—	—	6 =	600,00	18,51.

Für das salzsaure Nitroharmalidin ergiebt sich daraus als Atomgewicht 3696,30 und in 100 Theilen besteht dieses Salz aus:

Berechnet		Früher gefunden
87,67	Nitroharmalidin	
12,33	Chlorwasserstoff	12,14
100,00.		

Für das Platindoppelsalz erhält man nach der neuen Formel als Atomgewicht 5814,94, und folgende procentische Zusammensetzung:

Berechnet		Früher gefunden
33,59	Kohlenstoff	34,21
3,00	Wasserstoff	3,08
9,03	Stickstoff	
10,32	Sauerstoff	
22,87	Chlor	
21,19	Platin	21,09
100,00.		

Für das saure schwefelsaure Nitroharmalidin ergiebt sich als Atomgewicht 4467,00, und folgende procentische Zusammensetzung:

Berechnet		Früher gefunden
72,54	Nitroharmalidin	72,77
22,42	Schwefelsäure	21,98
5,04	Wasser	
100,00.		

Für die Verbindung des Nitroharmalidins mit Silberoxyd erhält man das Atomgewicht 4690,20, und sie enthält in 100 Th.:

Berechnet		Früher gefunden
69,09	Nitroharmalidin	68,44
30,91	Silberoxyd	30,00.

Für das Hydrocyannitroharmalidin endlich ergiebt sich als Atomgewicht 3579,32, und es besteht in 100 Theilen aus:

Berechnet		Früher gefunden
90,535	Nitroharmalidin	8,85
9,465	Chlorwasserstoff.	

(Bull. de St. Petersb. T. 12. No. 2. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 59.) *B.*

Nitroharmalidin und Nitroharmadin.

Fritzsche's neue Bereitungsweise des Nitroharmalidins ist folgende:

Man übergiesst 1 Th. Harmalin mit 2 Th. Wasser, setzt diesem Gemenge eine zur Auflösung des Harmalins hinreichende Menge Essigsäure zu, und lässt die so erhaltene Lösuug in einem dünnen Strahle in 24 Th. im Kochen

befindlicher Salpetersäure von 1,120 spec. Gew. einfliessen. Sobald das Eintragen beendigt und die dasselbe begleitende stürmische Entwickelung rother Dämpfe geringer geworden ist, entfernt man das Feuer, lässt die noch immer stark aufbrausende Flüssigkeit möglichst schnell erkalten, um der ferneren Einwirkung der Salpetersäure Einhalt zu thun, und versetzt die erkaltete Flüssigkeit mit einem Ueberschusse von Alkali, wodurch das Nitroharmalidin gefällt, ein als hauptsächlichstes Nebenproduct auftretendes Harz aber aufgelöst wird. Den Niederschlag sammelt man auf einem Filter, löst ihn nach hinreichendem Auswaschen in verdünnter Essigsäure, indem man dabei die gewöhnlich darin befindlichen Harzklümpchen zerreibt, und fällt aus der filtrirten Lösung durch Kochsalz das Nitroharmalidin als salzsaures Salz. Dieses sammelt man auf einem Filter, wäscht es mit gesättigter Kochsalzlösung aus, löst es vom Filter durch Uebergiessen mit lauwarmem Wasser und fällt aus dieser Lösung das Alkaloid durch ein Alkali. Auf diese Weise erhielt Fritzsche bei vielfach wiederholten Operationen jederzeit ein von anderen Alkaloiden freies Nitroharmalidin. Andere Producte erhält man, wenn man entweder die Salpetersäure längere Zeit auf das Harmalin einwirken lässt, oder wenn man eine concentrirtere Säure anwendet. Es bildet sich dann ein neues Alkaloid, welches man auch direct aus dem Nitroharmalidin durch Einwirkung der Salpetersäure erhalten kann, und welches also eigentlich als ein Verwandlungsproduct des Nitroharmalidins zu betrachten ist, nämlich das

Nitroharmidin, $C^{26}H^{22}N^6O^6$. 1 Th. Harmalin übergiesse man mit 2 Th. Wasser, setze diesem Gemenge eine zur Auflösung des Harmalins nöthige Menge Essigsäure hinzu und lasse diese Lösung allmälig in einem dünnen Strahle in 12 Th. kochender Salpetersäure von 1,40 spec. Gew. einfliessen. Nach beendigtem Eintragen erhält man die Flüssigkeit noch eine kurze Zeit im Sieden, worauf sie nun weder Harmalin, noch Nitroharmalidin, sondern vorzugsweise Nitroharmidin enthält. Lässt man nun die Flüssigkeit, welche eine orangegelbe Farbe hat, langsam erkalten, so beginnt nach einiger Zeit die Ausscheidung eines krystallinischen, vorzugsweise aus salpetersaurem Nitroharmidin bestehenden Productes, und dieses dauert längere Zeit fort, namentlich wenn dabei die Säure allmälig verdunstet. Durch Sammeln auf einem Filter und Auswaschen mit Alkohol kann man dieses Product ziemlich rein erhalten, allein es bleibt immer noch viel Alkaloid

in der Mutterlauge gelöst. Am besten ist es, die Flüssigkeit unmittelbar nach vollendeter Einwirkung entweder durch Eintragen von Schnee oder Eis in dieselbe, oder durch Einstellen in kaltes Wasser abzukühlen und dann mit einem Ueberschusse von kaustischem Kali zu versetzen. Beim Vermischen der sauren Flüssigkeit mit Wasser oder auch beim Schmelzen von Eis darin wird sie anfangs durch Ausscheidung eines jederzeit als Nebenproduct auftretenden harzartigen Körpers milchig; allmälig aber dadurch, dass das Harz sich in Klumpen zusammenballt, wieder klarer. Dasselbe findet statt, wenn man der klaren, ohne Zusatz von Wasser erkalteten Flüssigkeit Alkalilösung zusetzt, und derselbe harzartige Körper scheidet sich auch bei der Einwirkung der Salpetersäure auf das Harmalin aus, wenn man entweder eine geringere als die angegebene Menge Salpetersäure nimmt, oder wenn man die Säure allmälig zu dem Harmalin bringt. In Alkalien ist dieser harzartige Körper löslich, und wenn man daher zur Ausfällung des Alkaloids einen hinreichenden Ueberschuss von Alkali anwendet, so erhält man eine tief-rothbraune Lösung des Harzes in demselben und einen tiefgelben Niederschlag von Alkaloid, welchem gewöhnlich nur noch wenige, äusserlich mit Alkaloid überzogene Harzklümpchen beigemengt sind. Dieser Niederschlag besteht seiner Hauptmasse nach aus Nitroharmidin, enthält jedoch, wenn die Salpetersäure chlorhaltig war, mehr oder weniger von einem anderen, neuen Alkaloide beigemengt; um aus ihm das Nitroharmidin in reinem Zustande darzustellen, verfährt man auf folgende Weise: Man übergiesst den Niederschlag mit heissem Wasser und setzt diesem Gemenge tropfenweise Salzsäure hinzu, bis eine vollkommene Auflösung des Alkaloids erfolgt ist; diese Auflösung filtrirt man noch heiss, lässt sie erkalten und versetzt sie dann so lange mit concentrirter Salzsäure, bis eine durch Ausscheidung von mikroskopischen Krystallen bewirkte Trübung darin entsteht. Man überlässt nun die Flüssigkeit eine Zeitlang der Ruhe, wobei sich der grösste Theil des Nitroharmidins als salzsaures Salz in nadelförmigen Krystallen ausscheidet, eine etwa vorhandene kleine Menge des anderen oben erwähnten Alkaloids aber aufgelöst bleibt, filtrirt hierauf und wäscht die Krystalle mit verdünnter Salzsäure etwas aus. Um aus ihnen das Alkaloid abzuscheiden, löst man sie in kochendem Wasser und setzt der kochenden Lösung unter fortwährendem Umrühren tropfenweise Ammoniak zu; durch dieses wird das Nitroharmidin im ersten Augenblicke in gelben Flocken

abgeschieden. Das auf diese Weise erhaltene Product löst man nach dem Trocknen mit Hülfe von Wärme in starkem Alkohol, wobei gewöhnlich noch eine kleine Menge eines dunkelfarbigen flockigen Körpers zurückbleibt, filtrirt die alkoholische Lösung noch heiss und lässt sie möglichst langsam erkalten.

Das Nitroharmidin ist schwefelgelb; in kochendem Wasser viel löslicher als in kaltem, in kleinen Mengen auf die Zunge gebracht geschmacklos, seine Salze besitzen einen schwachen, rein bittern Geschmack.

In Alkohol löst sich das Nitroharmidin, wie schon aus der Darstellungsmethode ersichtlich ist, in der Wärme in sehr viel bedeutenderer Menge, als in der Kälte. Das Ausscheiden des Alkaloids aus der heiss bereiteten alkoholischen Lösung erfolgt zuerst in Bildung von deutlich erkennbaren Oktaëdern, dann in Nadeln. Das Nitroharmidin ist demnach wahrscheinlich dimorph.

In Aether ist das Nitroharmidin nur wenig löslich; eine kalte gesättigte alkoholische Lösung desselben wird durch Aether nicht gefällt.

In Steinkohlenöl ist das Nitroharmidin in der Siedhitze in beträchtlicher Menge löslich und scheidet sich aus dieser Lösung beim Erkalten zum grössten Theile wieder in nadelförmigen Krystallen aus.

In Steinöl ist das Nitroharmidin in der Siedhitze ziemlich bedeutend löslich und scheidet sich daraus ebenfalls beim Erkalten vollständig wieder aus.

Aus Salmiaklösung treibt das Nitroharmidin selbst beim Kochen nur wenig und allmälig Ammoniak aus.

Mit den Säuren bildet das Nitroharmidin hellgelbe Salze.

Die Analyse des Nitroharmidins hat gegeben:

C	60,83	60,77	26	=	1953,12	60,74
H	4,19	4,26	22	=	137,28	4,27
N	16,00	—	6	=	525,18	16,33
O	—	—	6	=	600,00	18,66
					3215,58	100,00.

Das Nitroharmidin unterscheidet sich also vom Nitroharmalidin bloss dadurch, dass dem letzteren durch weitere Einwirkung der Salpetersäure noch 2 Aeq. Wasserstoff entzogen worden sind, und so wie das Nitroharmalidin zu betrachten ist als Harmalin, in welchem 1 Aeq. Wasserstoff durch NO^4 ersetzt ist, so kann das Nitroharmidin als in gleicher Beziehung zum Harmin stehend angesehen werden, obgleich es aus demselben, Fritzsche's Erfahrungen zufolge, nicht hervorgebracht werden kann. Nach

Berzelius' Ansicht zufolge ist das Nitroharmidin als salpetrigsaures Harmidenoxyd-Ammoniak zu betrachten, wonach seine rationelle Formel $(C^{26}H^{16}N^4O^3 + NO^4)\,NH^3$ und sein Symbol nihd Ak sein würde.

Von den Salzen und Verbindungen des Nitroharmidins hat Fritzsche folgende dargestellt:

Salzsaures Nitroharmidin
Bromwasserstoffsaures do.
Jodwasserstoffsaures do.
Cyanwasserstoffsaures do.
Rhodanwasserstoffsaures do.
Schwefelsaures do.
Salpetersaures do.
Essigsaures do.
Chromsaures do.
Nitroharmidin und Silberoxyd
Jodnitroharmidin.

(Bull. de St. Petersb. T. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 1.) *B.*

Verhalten des Kreosots zu Kalk in höherer Temperatur.

Bei dem Vermischen von reinem wasserfreiem Kreosot mit fein geriebenem, frisch geglühtem Kalk bemerkt man nach Völckel's Beobachtung weder Erwärmung noch Einwirkung. Beim Erwärmen geht erst unverändertes Kreosot über, bei höherer Temperatur geht eine Zersetzung vor sich, es destillirt eine gelb gefärbte ölartige Flüssigkeit über, während der Rückstand in der Retorte sich mehr und mehr schwärzt. Es bildet sich dabei wahrscheinlich Kapnomor. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 3.)* *B.*

Ueber die Palladamine.

Das Palladium bildet als Chlorür mit dem Ammoniak zwei Verbindungen, eine rothe und eine gelbe, die ihrer Eigenthümlichkeit wegen schon längst als charakteristische Unterscheidungs- und Trennungsmittel für dieses Metall angewendet werden. Auch haben sich die Chemiker schon vielfach mit ihrer Untersuchung beschäftigt. Die neuesten Arbeiten haben nachgewiesen, dass diese beiden in ihren äussern Eigenschaften so verschiedenen Körper dieselben Elemente in denselben Gewichtsverhältnissen enthalten.

Prof. Wöhler veranlasste H. Müller, die Grundursache dieser Verschiedenheit auszumitteln.

Die rothe Verbindung entsteht in Form eines schön fleischrothen Niederschlags, wenn man eine mässig concentrirte Lösung von Palladiumchlorür mit einem kleinen Ueberschuss vonAmmoniak vermischt Nach dem Trocknen bildet sie ein aus zarten Krystallnadeln bestehendes fleisch- und dunkelrosenrothes Pulver. In kaltem Wasser und verdünnten Säuren ist diese Verbindung unlöslich. Im feuchten Zustande oder in Gegenwart von Dämpfen wird sie bei 100° gelb. Im trocknen Zustande behält sie noch bei 180° ihre Farbe, wird aber bei 200° ohne allen Gewichtsverlust gelb, nur blasser, als bei Gegenwart von Wasser. In stärkerer Hitze hinterlässt sie unter Entwickelung von Salmiak und Chlor metallisches Palladium. Sie löst sich in kochendem Wasser unter Zersetzung und Zurücklassung eines braunen Rückstandes. Aus der Lösung scheidet sich beim Erkalten die folgende gelbe Verbindung aus, welche auch bei Zumischung von Salz oder Salpetersäure niederfällt. In verdünnter heisser Salzsäure löst sie sich schnell zu Ammonium-Palladiumchlorür auf. Die gelbe Verbindung ward von Fischer entdeckt. Sie lässt sich auf verschiedene Weise darstellen; nach Fischer, indem man wässeriges Palladiumchlorür mit so viel Ammoniak sättigt, dass sich der zuerst entstehende Niederschlag wieder löst, und fügt dann Salzsäure bis zur sauren Reaction hinzu, oder nach Berzelius, wenn man die mit Ammoniak übersättigte Palladiumchlorürlösung zur Trockne abdampft.

Fehling fand in 100 Theilen:

Palladium	50,4
Chlor	33,5
Stickstoff	13,2
Wasserstoff	2,8.

Formel $(PdCl + NH^3)$.

Müller fand, dass das gelbe Salz von kaustischer Kalilauge in reichlicher Menge zu einer gelben Flüssigkeit gelöst wurde, ohne dass Ammoniak frei wurde; ebenso verhielt sich das rothe, nur wurde es zuvor in das gelbe verwandelt, ehe es aufgelöst wurde. Dieses Verhalten erinnerte an die neuerlichst entdeckten basischen Körper und so ist die gelbe Verbindung als das Salz einer solchen Palladiumbase anzusehen.

Müller stellt folgende Formel auf:

$$N \left\{ \begin{matrix} Pd \\ H \\ H \\ H \end{matrix} \right\} Cl$$

wonach sie als die Chlorverbindung eines Ammoniums anzusehen ist, in welchem das vierte Wasserstoff-Aequivalent durch 1 Aeq. Palladium vertreten ist. Die rothe Verbindung betrachtet Müller vorläufig als Palladiumchlorür-Ammoniak = $PdCl + NH^3$. Es gelang, das diesem Ammonium entsprechende Ammoniak oder Ammoniumoxyd als stark alkalische Base zu isoliren und auch die wichtigsten Sauerstoffsalze davon darzustellen, welcher Müller den Namen Palladamin gegeben hat.

I. Palladamin und seine Verbindungen.

Das Palladamin entsteht, wenn man eine Lösung von Palladium-Chlorür, -Bromür oder -Fluorür oder die von schwefelsaurem oder salpetersaurem Palladiumoxydul mit Ammoniak fällt, den entsprechenden Niederschlag im Ueberschuss von Ammoniak wieder auflöst und dann mit der entsprechenden Säure sättigt. Aus dem Chlor- und Bromsalz fällen die Wasserstoffsäuren die Palladaminsalze in Gestalt gelber krystallinischer Niederschläge, von denen die oben beschriebene Chlorverbindung den Typus ausmacht; dagegen bleibt bei dem schwefelsauren, salpetersauren und flusssauren Salz das entstehende Palladiumsalz mit dem zugleich gebildeten Ammoniaksalz in Lösung, aus welcher jedoch das reine Salz nicht abzuscheiden ist.

Die Base kann auf zweierlei Weise isolirt erhalten werden, entweder dadurch, dass man die gelbe Chlorverbindung mit Wasser anrührt und mit Silberoxyd vermischt, oder dadurch, dass man die Lösung des schwefelsauren Salzes durch Barythydrat zerlegt. — In beiden Fällen erhält man eine geruchlose, schwach gelb gefärbte Lösung, die stark alkalisch reagirt uud ebenso schmeckt und auf der Zunge Unempfindlichkeit erregt. Um nun das Palladamin in fester Form zu erhalten, hat man beim Abdampfen die Anwendung höherer Temperatur zu meiden und Luftzutritt abzuhalten. Mehrere Verbindungen, als kohlensaures, schwefligsaures, salpetersaures Palladamin, Jodpalladamin, Brompalladamin, Chlorpalladamin, Fluorpalladamin, hat der Verf. dargestellt.

II. Palladiamin und seine Verbindungen.

Wie Reiset eine zweite Platinbase gefunden hatte, so vermuthete Müller eine solche auch im Palladium. Wenn man nach Wöhler's Vorschlag die Formel umsetzt in

$$N\left\{\begin{matrix} NH^4 \\ H \\ H \\ Pd \end{matrix}\right\} Cl$$

so hat man die Zusammensetzung des Reiset'schen Platinsalzes, nur das Platin substituirt durch Palladium.

Diese Vermuthung hat Müller durch Versuche bestätigt gefunden.

Das Palladiamin entsteht stets, wenn ein Palladium oder Palladaminsalz mit überschüssigem Ammoniak behandelt wird. Aus der farblosen Auflösung erhält man beim Verdunsten das Ammonpalladiaminsalz in farblosen Krystallen.

Um die Base darzustellen, wurde die Lösung allmälig mit frisch gefälltem Silberoxyd vermischt, es entstand Chlorsilber und die Flüssigkeit zeigte sich stark alkalisch, roch schwach nach Ammoniak, was aber beim Kochen verschwand unter Abscheidung von Chlorsilber. Nach dem Verdunsten krystallisirten lange farblose Prismen von alkalischer Reaction. Dieser Körper enthielt indess noch Silberoxyd, scheint also eine Verbindung desselben mit Palladiamin zu sein. Das Silberoxyd ganz zu entfernen, wollte nicht gelingen, es ward deshalb versucht, die Base aus dem schwefelsauren Salze mit Barythydrat zu isoliren. Ersteres wurde dadurch bereitet, dass eine Lösung von schwefelsaurem Palladiumoxydul mit überschüssigem Ammoniak versetzt und gekocht wurde. Die Schwefelsäure ward mit Barythydrat entfernt und etwas Ammoniak durch Erwärmen. Man erhielt eine blassgelbe Flüssigkeit, welche beim Verdunsten die Base, jedoch nicht ganz unzersetzt, als krystallinische Masse zurückliess.

Mit Säuren gesättigt bildet sie in der Kälte Salze ohne Zersetzung. Ein Ueberschuss von Säure aber, besonders von Wasserstoffsäuren, bewirkt sogleich ihr Zerfallen in Ammoniak und in Palladamin, besonders in der Wärme.

Der Verfasser hat von den Verbindungen dargestellt: Kohlensaures Palladiamin, schwefelsaures Palladiamin, Chlor-Palladiamin, Brom-Palladiamin, Fluor-Palladiamin, Fluor-Kiesel-Palladiamin.

III. Palladäthylamin.

Müller vermuthete, dass es ein Ammonium geben würde, in dem $\frac{1}{4}$ des Wasserstoffs durch Palladium, $\frac{1}{4}$ durch Aethyl vertreten sein würde, was sich bestätigte. Es wurde Palladäthylamin, Palladäthyldiamin und Palladanilamin dargestellt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 86. 3.)*

B.

Ueber einige flüchtige Basen.

Dr. A. v. Planta und Dr. A. Kekule haben Beiträge zur Kenntniss einiger flüchtigen organischen Basen geliefert.

I. Nicotin.

Einwirkung von Jodäthyl auf Nicotin. — Schon bei gewöhnlicher Temperatur wirken beide Substanzen auf einander, die Flüssigkeit wird trübe, es scheiden sich Oeltropfen aus; Wärme beschleunigt die Einwirkung. Wenn das Gemenge in einer Röhre der Temperatur des kochenden Wassers ausgesetzt wird, so ist die Reaction in einer Stunde beendigt, die Masse erstarrt theilweise schon im Wasserbade, vollständig beim Erkalten zu gelben Krystallen. Bei Anwendung des Jodäthyls im Ueberschuss verhält sich die Lösung neutral oder sauer; ein Ueberschuss an Nicotin ist zu vermeiden, da er sich nicht entfernen lässt. Gleichzeitig entsteht ein rothgefärbtes jodhaltiges Zersetzungsproduct, das beim Lösen in Wasser sich theilweise als harzartiges Pulver zu Boden setzt. Nach dem Abdunsten der wässerigen Lösung wird die neue Jodverbindung wieder als strahlige Krystallmasse erhalten, doch zersetzt sich dabei, namentlich beim Erwärmen, ein Theil in jene rothe Substanz. Die erhaltenen Krystalle sind:

Aethylnicotinjodid. — Die Krystalle zerfliessen leicht, lösen sich leicht in Wasser, wenig in Alkohol und Aether. Zusammensetzung:

C^{14}	84	35,43		
H^{12}	12	5,06		
N	14	5,90		
J	127,1	53.61	53,81	53,28
	237,1	100,00.		

Formel: $C^{14}H^{12}NJ$.

Aethylnicotinbromid. — Bromäthyl wirkt auf Nicotin eben so energisch ein, wie Jodäthyl; schon in der Kälte entsteht allmälig eine untere Oelschicht, die beim Erhitzen rasch zunimmt und bei beendigter Reaction schon im Wasserbade zu gelber Krystallmasse erstarrt. Die Krystalle sind noch zerfliesslicher, wie das Jodid, und selbst in absolutem Alkohol ziemlich löslich.

Aethylnicotin. — Durch Kalilauge wird weder aus dem Jodid noch Bromid die Base abgeschieden. Durch frisch gefälltes Silberoxyd hingegen werden beide unter Erwärmen und Bildung von Jod und Bromsilber zersetzt. Man erhält so das Aethylnicotin in wässeriger Lösung.

Aus dem reinen Jodid dargestellt ist die Lösung, frisch bereitet, farblos, aus dem rothen Jodid erhält man sie schwach rothgelb gefärbt. Sie reagirt stark alkalisch, wirkt auf die Epidermis wie Kalilauge, schmeckt bitter, ist ohne Geruch. Die wässerige Lösung der Base färbt sich schon beim Stehen an der Luft, sie kann weder durch Eindampfen, noch Verdunsten concentrirt werden.

Salze des Aethylnicotins. — Dieselben scheinen sämmtlich in Wasser sehr löslich zu sein, selbst Gerbsäure giebt in der wässerigen Lösung der Base keinen Niederschlag; nur Pikrinsäure erzeugt einen schwefelgelben flockigen Niederschlag.

Das salzsaure Salz stellt beim Verdunsten im luftleeren Raume eine strahlige Krystallmasse dar. Die Verbindungen mit Schwefelsäure, Salpetersäure und Oxalsäure wurden als zäher Syrup erhalten, das essigsaure Salz krystallisirt nicht. Die Lösung der Base zieht Kohlensäure an.

Doppelsalze des Aethylnicotins.

Aethylnicotin-Platinchlorid. — Die salzsaure Lösung der Base giebt mit Platinchlorid einen anfangs flockigen gelben Niederschlag, der bald orangeroth und krystallinisch zu Boden fällt. In heissem Wasser ist er löslich und scheidet sich beim Erkalten in rhombischen, zugespitzten Säulen von orangerother Farbe aus. In Alkohol, selbst siedendem, ist die Verbindung fast unlöslich, unlöslich in Aether. Formel: $C^{14}H^{12}NCl + PtCl^2$ oder $C^{10}H^7(C^4H^5)NCl + PtCl^2$.

Aethylnicotin-Goldchlorid. — Goldchlorid giebt mit der salzsauren Lösung der Base einen schwefelgelben Niederschlag, der aus heisser wässeriger Lösung beim Erkalten in prachtvollen goldgelben Nadeln erhalten wird.

Aethylnicotin-Quecksilberchlorid. — In der salzsauren Lösung der Base giebt Quecksilberchlorid einen weissen flockigen Niederschlag, der bald harzartig zusammenballt und beim Erwärmen schmilzt. Im siedenden Wasser ist er löslich; bei längerem Stehen scheiden sich dann schneeweisse, zu Warzen gruppirte Krystalle aus. Formel: $C^{14}H^{12}NCl + 3HgCl$.

Wenn trocknes Aethylnicotinjodid in einer Retorte rasch erhitzt wird, so schmilzt es unter geringer Bräunung und es destillirt eine milchige, trübe Flüssigkeit über, die lebhaft nach Nicotin riecht. Beim Schütteln mit einer Säure verschwindet der Geruch des Nicotins und es tritt der des Jodäthyls auf. — Die Verf. halten für erwiesen, dass die von ihnen beschriebene Base das höchste durch

Jodäthyl erzeugbare Substitutionsproduct des Nicotins ist, so dass also das Nicotin, wenn die einfachere Formel $C^{10}H^7N$ für dasselbe angenommen wird, der dritten Hofmann'schen Reihe angehört, dass es eine Nitrilbase ist, in welcher der Kohlenstoff und Wasserstoff die Rolle der 3 Aeq. H des Ammoniaks spielt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 1.)* *B.*

Reaction auf Anilin.

F. Beissenhirtz hat entdeckt, dass wenn man Anilin oder ein Salz desselben, selbst in sehr kleiner Menge, auf einer Porcellanfläche mit einigen Tropfen concentrirter Schwefelsäure und 1 Tropfen einer Lösung von chromsaurem Kali vermischt, das Gemisch nach einigen Minuten eine rein blaue Farbe annimmt, weit verschieden von der, welche Strychnin unter gleichen Umständen hervorbringt. Nach einiger Zeit verschwindet jedoch diese Farbe wieder. *(Annal. der Chem. u. Pharm. N. R. Bd. 11. Heft 3.)* *B.*

Bildung von Amarin, Furfurin und einer neuen Base des Anisins.

Bertagnini hatte nach der Beobachtung, dass sich Trinitro-Hydrobenzamid durch die blosse Einwirkung der Wärme in Trinitro-Amarin umwandeln lasse, die Hoffnung gehegt, dass sich auch die andern Hydromide durch dieses einfache Hülfsmittel in isomere Basen umwandeln lassen und in dieser Richtung Versuche mit dem Hydrobenzamid, dem Furfuramid und Anishydramid angestellt, welche befriedigende Resultate lieferten.

Durch drei- bis vierstündiges Erhitzen des reinen Hydrobenzamids auf 120—130° erhielt er eine nach dem Erkalten glasartige Masse, die nichts anderes ist als Amarin. Man löst diese Masse in siedendem Alkohol und fügt einen Ueberschuss von Salzsäure hinzu; weisse Krystalle des salzsauren Salzes bilden sich bald in der Flüssigkeit, und wenn man dieselben umkrystallisirt, so erhält man sie vollkommen rein und kann aus ihnen Amarin von grosser Reinheit darstellen. Die Analyse des Salzes führte zu der Formel: $C^{42}H^{18}N^2, HCl$.

Ebenso wurde Furfuramid in Furfurin umgewandelt, indem man dasselbe ½ Stunde lang auf 110 bis 120° erhitzte. Durch Auflösen der so entstandenen braunen Masse in Alkohol und Zusatz von überschüssiger Oxal-

säure wurde ein Salz mit allen Eigenschaften des zweifach-oxalsauren Furfurins, welches auf die bekannte Art behandelt reines Furfurin giebt, erhalten. Die Leichtigkeit, mit welcher das Furfuramid zu Furfurin wird, erlaubt diese Base direct aus dem Furfurol darzustellen. Man braucht nur in auf 110 bis 120° erhitztes Furfurol trocknes Ammoniak einzuleiten, das Furfurol bräunt sich und nach einer halben bis ganzen Stunde ist es in Furfurin umgewandelt.

Erhitzt man reines Anishydramid in einem Oelbade bis gegen 120°, so schmilzt es zu einer gelblichen Flüssigkeit, welche, 2 Stunden lang auf 165 bis 170° erhitzt, unter Beibehaltung ihres Aussehens sich vollkommen in eine mit dem Anishydramid isomere Base verwandelt, die Bertagnini als Anisin bezeichnet. Zur Reindarstellung wird es in siedendem Alkohol gelöst und Salzsäure zugesetzt. Bei dem Erkalten wird die Flüssigkeit zu einer Krystallmasse, die von der Mutterlauge befreit und mittelst Kali oder Ammoniak zersetzt die neue Base im freien Zustande giebt. Die Zusammensetzung ist $C^{48}H^{24}N^2O^6$. Mit den Säuren bildet dieselbe krystallisirte Salze von bestimmter Zusammensetzung.

Das salzsaure Salz krystallisirt in weissen, stark glänzenden Nadeln, die sich in Wasser nur wenig, in Alkohol leicht lösen. Bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet hat das Salz die Zusammensetzung $C^{48}H^{24}N^2O^6, HCl + 2\frac{1}{2}HO$; bei 100° wird es wasserfrei und $C^{48}H^{24}N^2O^6, HCl$.

Das Platindoppelsalz bildet glänzende Blättchen von blasser Orangefarbe. Es löst sich wenig in Alkohol und seine Zusammensetzung ist $C^{48}H^{24}N^2O^6, HCl + PtCl^2$. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 88. 1.)* *B.*

Ueber Aesculin und Fraxinin.

Rochleder und Schwarz haben über diese Bitterstoffe neue Versuche angestellt.

Aesculin. — Dasselbe wurde nach Minor dargestellt, indem die Rosskastanienrinde mit Wasser ausgezogen, das Decoct mit Bleizuckerlösung gefällt, vom Niederschlage abfiltrirt, Schwefelwasserstoff eingeleitet, das Schwefelblei entfernt und die Flüssigkeit zur schwachen Syrupsconsistenz abgedampft und dann der Ruhe überlassen wurde. Die Krystalle werden nach mehreren Tagen auf Leinwand gesammelt, dann drei- oder viermal aus heissem 40gradigem Alkohol krystallisirt, dann eben so oft aus heissem Wasser und mit kaltem Wasser gewaschen. Der ungelöste

Theil ist reines Aesculin. Aus den Mutterlaugen lässt sich das Aesculin gewinnen, indem man den Alkohol abdestillirt und das Wasser im Wasserbade abdunstet.

Das reine Aesculin besitzt eine blendend weisse Farbe, erscheint in Form von Prismen, ist bitter und geruchlos.

Dreibasisch-essigsaures Bleioxyd fällte das Aesculin aus der wässerigen Lösung, der Niederschlag ist blassgelblich und zersetzt sich beim Auswaschen theilweise. Uebrigens fanden die Verfasser die von Trommsdorff gemachten Angaben über die Eigenschaften des Aesculins bestätigt.

Zur Bestimmung des Atomgewichtes versuchten die Verfasser Zersetzungsproducte anzuwenden. Sie übergossen demnach Aesculin mit so viel Wasser, als nothwendig, um in der Siedhitze Aesculin zu lösen, und fügten den achten Theil dem Volum nach Schwefelsäurehydrat zu. Das Gemenge wird im Wasserbade erwärmt. Das Aesculin löst sich auf, die Flüssigkeit färbt sich gelb, nach kurzer Zeit setzen sich nadelförmige Krystalle an den Wänden der Schale ab. Nachdem die Flüssigkeit so weit concentrirt ist, dass die Schwefelsäure eine weiter eingreifende Zersetzung bewerkstelligen würde, was man an der Färbung an den Rändern des Gefässes wahrnimmt, entfernt man die Schale aus dem Wasserbade und lässt sie bei 8 bis 10° C. 24 Stunden lang ruhig stehen, filtrirt die Krystalle ab. Die Flüssigkeit wird mit kohlensaurem Bleioxyd versetzt, dann erwärmt und vom schwefelsauren Blei abfiltrirt, Thierkohle zugesetzt, zum Sieden erhitzt, im Wasserbade verdunstet und nach 14 Tagen die Krystalle entfernt.

Das aus der siedend heissen Lösung erhaltene Aesculetin hat folgende Zusammensetzung:

18 Aeq.	Kohlenstoff	108	60,67
6 „	Wasserstoff	6	3,37
8 „	Sauerstoff	64	35,96
		178	100,00.

Als Formel des Aesulins haben sie angegeben: $C^{12}H^{24}O^{26}$.

Fraxinin — Dasselbe wurde dargestellt durch Auskochen der Eschenrinde mit Wasser, Fällen mit Bleiessig, Abfiltriren des Niederschlags, Einströmen von Schwefelwasserstoff in die Flüssigkeit, Filtriren und Abdunsten; es blieb ein bitteres, braungelbes Extract zurück, wobei sich nadelförmige Krystalle zeigten, die mittelst kochenden Alkohols gelöst, mit Thierkohle behandelt und so farblos

krystallisirt erhalten wurden. Die Substanz war nur Mannit. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 2.)* *B.*

Ueber die Farbstoffe der ätherischen Oele.

Sachse theilt einen Versuch mit, welcher darauf hindeutet, dass die Färbung der ätherischen Oele von einem trennbaren Farbstoff herrührt: denn als er eine Destillation vornahm von Wermuthöl, Citronenöl und Nelkenöl mit Wasser ging das grün gefärbte Wermuthöl zu Anfang der Destillation farblos über, während gegen das Ende der Destillation, nachdem die Vorlagen erst gewechselt worden waren, Nelkenöl in schweren dickflüssigen Tropfen von dunkelgrüner Farbe überging. *(Zeitschr. für Pharm. des Pharm.-Vereins. 1853. 1.)* *B.*

Wurmsamenöl.

Völckel fand bei der Destillation des Wurmsamenöls, dass dasselbe grösstentheils aus einem Oele besteht, dessen Siedepunct bei 175° liegt, und nur eine kleine Menge eines gelb gefärbten, durch die Wärme leicht veränderlichen Oels enthält. Zur weitern Reinigung ward das von 175 bis 180° C. übergehende Oel, welches schwach gelb gefärbt war, über festes Aetzkali rectificirt. Dabei färbte sich das kochende Oel wie das Aetzkali, das destillirte Oel war farblos. Die Rectification über festes Aetzkali wurde mehrmals wiederholt. So besass es einen festen Siedepunct bei 174 und 175° C. und 0,712^{m} Barometerstand.

Aus dem kleinern Theile des Wurmöls, der von 180 bis 220° C. übergeht, lässt sich durch Destillation über festes Aetzkali, wodurch das dickflüssige gelbe Oel verharzt wird, noch von diesem Oele, dessen Siedepunct zwischen 174 und 175° C. liegt, abscheiden.

Die Zusammensetzung ist diese:

		berechnet		gefunden
12 Aeq.	Kohlenstoff	900	80,00	79,90
10 „	Wasserstoff	125	11,11	11,32
1 „	Sauerstoff	100	8,89	8,78
		1125	100,00	100,00.

Das auf diese Weise gereinigte Wurmsamenöl hat einen viel reineren, feineren Geruch, als das rohe Oel. In Berührung mit Luft färbt es sich nicht. Es ist unlöslich

in Wasser, leicht löslich in Alkohol und Aether, brennt mit stark leuchtender russender Flamme. Spec. Gewicht ist = 0,919 bei 20° C.

Das in dem rohen Oele noch enthaltene dickflüssige, gelb gefärbte, leicht veränderliche Oel konnte nicht im reinen Zustande erhalten werden, um es zu analysiren; es enthält aber weniger Kohlen- und Wasserstoff, dagegen mehr Sauerstoff, als das angeführte. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 3.)* *B.*

Thymin, eine neue organische Basis.

In den von Fett möglichst befreiten Kalbsbriesen *(Glandula Thymus)* hat E. v. Gorup-Besanez eine neue organische Basis gefunden, die er Thymin nennt. Aus 21 Pfd. Kalbsbriesen erhielt er etwa nur 200 Milligrm. gereinigtes Thymin und konnte deshalb auch nur vorläufig seine wesentlichsten Eigenschaften feststellen. Es stellt feine, schneeweisse, concentrisch gruppirte Nadeln dar und ist vollkommen geruch- und geschmacklos. Auf Platinblech erhitzt verbrennt es mit bläulicher, wenig leuchtender Flamme ohne Rückstand, vorher einen blausäureähnlichen Geruch entwickelnd. In Wasser ist es leicht löslich, in kochendem Weingeist löst es sich ebenfalls, fällt aber beim Erkalten der Lösung zum Theil wieder heraus, Alkalien lösen es ohne Ammoniak-Entwickelung auf, auch ist es schwefelfrei. In der wässerigen concentrirten Lösung des Thymins bewirken salpetersaures Silberoxyd, Sublimat und Zinkchlorür keine Fällung, bei Zusatz von Kali und Kupfervitriol erfolgt keine Reduction des Kupferoxyds, sondern es fällt Kupferoxydhydrat nieder.

Das Thymin vereinigt sich mit Säuren und mit Platinchlorid zu krystallinischen Verbindungen. Es zeigt eine bemerkenswerthe Aehnlichkeit mit Strecker's Abanin, unterscheidet sich aber davon durch seine Geschmacklosigkeit, das Verhalten seiner Verbindungen und namentlich der Platindoppelverbindung, die in schön gelben Körnern von oktaëdrischer Form erscheint, in Wasser leicht löslich, in Alkohol unlöslich ist. Gorup-Besanez hofft über die neue Basis und die übrigen Bestandtheile der Thymusflüssigkeiten bald weitere Mittheilungen machen zu können. *(Ann. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 114–119.)* *G.*

Ueber die feste Substanz von der Destillation der Stearinsäure mit Kalk (Stearen).

Th. H. Rowney hat die Stearinsäure der Fabriken mit der Hälfte gebrannten Kalks trocken destillirt. Die Krystalle, die sich im Destillate bildeten, wurden in gelinder Wärme geschmolzen und mit etwas Aether vermischt. Es schieden sich nachher Krystalle aus, der Aether behielt die Oele in Lösung. Nachher wurde die Substanz zwei- bis dreimal aus Aether umkrystallisirt. Diese Substanz nennt Rowney Stearen; sie bildet weisse Blättchen, schmilzt bei 76°, erstarrt bei 72°, lässt sich zu Pulver reiben und wird dabei elektrisch. Die Analyse gab 82,12 Kohlenstoff, 13,74 Wasserstoff, und also 4,14 Sauerstoff, entsprechend der Formel $C^{27}H^{27}O$ oder vielleicht $C^{28}H^{28}O$. Die letztere Formel ist wahrscheinlich die richtige, denn die bromirte Substanz gab bei der Analyse 59,86 Kohlenstoff, 9,76 Wasserstoff, 27,93 Brom, was sich der Zusammensetzung $C^{28}(H^{27}Br)O$ nähert. *(Quart. Journ. of the Chem. Soc. V. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 16.)* *B.*

Margarinsäure im Fette der Canthariden.

Gössmann hatte bei der Untersuchung des Fettes der Canthariden gefunden, dass dasselbe aus saurem margarinsaurem Lipyloxyd bestehe. Nachdem Heintz die Existenz der Margarinsäure als selbstständige Säure bestritten, nahm Gössmann seine frühere Arbeit nochmals auf, beschränkte sich jedoch nur auf die Reindarstellung der Margarinsäure und das Verhalten derselben bei partieller Fällung. So fand er denn, dass allerdings auch die Margarinsäure des Cantharidenfettes sich in Stearinsäure und Palmitinsäure zerlegen liess. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 123—125.)* *G.*

Reduction des Wismuths, Bleies und Zinnes aus ihren Verbindungen durch Cyankalium.

Ueber die Anwendung des Cyankaliums in der analytischen Chemie hat H. Rose weitere Versuche angestellt.

1) Wismuthverbindungen. — Wismuthoxyd wird beim Schmelzen mit Cyankalium vollständig reducirt, es findet sich zum grössten Theil als eine Kugel und nur zum Theil als schwarzes Pulver beim Auflösen der geschmolzenen Masse. Schwefelwismuth wird ebenfalls voll-

kommen reducirt, da es nur als Sulfür existirt und keine Schwefelsalze mit basischen Schwefelmetallen bildet. Nur ist es rathsam, dass man es bei dunkler Rothgluth trocknet und die Reduction in einem verhältnissmässig grossen Schmelztiegel vornimmt, um nicht durch das Spritzen einen Verlust zu erleiden.

2) Bleiverbindungen. — Bleioxyd wird durch Cyankalium beim Schmelzen völlig reducirt und theils als Kugel, theils pulverig abgeschieden, doch muss die geschmolzene Masse schnell und zuletzt mit Alkohol ausgewaschen werden. — Um schwefelsaures Bleioxyd durch Cyankalium zu reduciren, ist die vierfache Menge des letzteren und rasches Auswaschen, zuletzt mit Alkohol, nöthig. Die Schwefelsäure wird hierbei nur theilweise zersetzt, denn es finden sich nur Spuren von Rhodankalium. — Das phosphorsaure Bleioxyd erfordert ein sehr andauerndes starkes Schmelzen, um vollkommen reducirt zu werden. Das reducirte Metall wird stets nur in ganz kleinen Kugeln erhalten. — Zur Reduction von Schwefelblei kann Cyankalium nicht verwendet werden, denn das auf diese Weise reducirte Blei enthält stets etwas Schwefel. — Auch zeigte sich bei Anstellung dieser Versuche, dass die Bestimmung des Bleies in einer Lösung durch Schwefelwasserstoff unrichtige Resultate gebe, es enthält nämlich dieser Niederschlag immer zu viel Schwefel. Es ist deshalb nach H. Rose nöthig, das durch Niederschlagen erhaltene Schwefelblei in schwefelsaures umzuwandeln und dann durch Cyankalium zu zerlegen. — Dreifach-Schwefelarsen mit Cyankalium zusammengeschmolzen giebt gar keinen Arsenspiegel, wenn hinlänglich Blei vorhanden ist.

3) Zinnverbindungen. — Nach den von H. Rose angestellten Versuchen kann das Cyankalium weder zur Reduction der Verbindungen des Zinnes mit Sauerstoff, noch der mit Chlor und Schwefel verwendet werden, denn bei letzteren bilden sich, wie beim Antimon und Arsen, lösliche Schwefelsalze, welche die quantitative Bestimmung des Metalls unmöglich machen, und bei den übrigen Verbindungen des Zinnes geht es aus andern Gründen nicht an. *(Poggd. Annal. 1854. No. 1. p. 104—115.)* *Mr.*

Wirkung des Chlorcyans auf Ammoniakbasen.

Cahours hat sich das Verhalten der Wirkung des Chlorcyans auf verschiedene Ammoniakbasen zum Studium gestellt. Leitet man trocknes Chlorcyan in die Lösung von trocknem Anilin in wasserfreiem Aether und kühlt

dabei mittelst Eis ab, so scheidet sich salzsaures Anilin aus. Destillirt man, nachdem dieses Salz von der Flüssigkeit getrennt ist, den Aether ab, so bleibt ein klebriger Rückstand, der nach dem Erkalten erstarrt und ungefähr wie Colophonium aussieht. In der Hitze zersetzt sich dieser Körper in verschiedene Producte. Er ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in Aether. Fügt man zu der Lösung in Alkohol Wasser, so scheidet sich eine klebrige Masse aus, die bald nachher krystallisirt, sie ist der Harnstoff der Anilinreihe. Das Anilin verhält sich also in dieser Beziehung gerade wie Ammoniak, und es ist: $2(C^{12}H^7N) + C^2NCl = ClH, C^{12}H^7N + C^{12}H^6N(C^2N)$. Diese letzte Formel ist die des Cyananilids.

Erhitzt man gleiche Aequivalente Cyananilid und salzsaures Anilin in alkoholischer Lösung, so bekommt man einen krystallisirten Körper, aus welchem Ammoniak Melanilin ausscheidet. Cahours betrachtet daher das Melanilin als eine gepaarte Verbindung von Anilin und Cyananilid, die sich jedesmal bildet, wenn die Temperatur bei der Reaction sich erhöht.

Toluidin und Naphtalidin geben ähnliche Resultate.

Aethylanilin giebt salzsaures Aethylanilin und eine klare Flüssigkeit, die ohne Zersetzung bei 271° siedet, deren Formel $C^{18}H^{10}N^2 = C^{16}H^{10}N(C^2N)$ ist. Dieser Körper ist also das Cyanäthylanilid. Dieses verhält sich wie eine schwache Base, das salzsaure Salz giebt mit Platinchlorid ein in grossen orangerothen Prismen krystallisirendes Doppelsalz.

Methylanilin und Amylanilin verhalten sich ebenso. Die Abkömmlinge vom Ammoniak, welche durch Substitution von 2 Aeq. einer binären Gruppe von Aethyl, Methyl, Phenyl gegen 2 Aeq. Wasserstoff entstehen, unterscheiden sich also wesentlich darin von denen, worin nur 1 Aeq. Wasserstoff ersetzt ist, dass ihre cyanhaltigen Derivate ohne Zersetzung flüchtig sind. Es musste daher von Interesse sein, die von Wurtz und Hofmann entdeckten merkwürdgen Körper in dieser Beziehung zu prüfen, die dem Ammoniak noch näher stehen, als gerade das Anilin.

Cahours hat daher sechs Körper, nämlich einerseits das Methyliak, Aethyliak und Amyliak geprüft und ähnliche Resultate bekommen, wie vom Ammoniak und Anilin, andererseits das Diäthyliak, Methyläthyliak und Diamyliak; diese drei letzten verhielten sich wie Aethylanilin.

Diese Körper sind alle schwache Basen, die bei einem Ueberschusse von Säuren Salze bilden, welche durch Wasser zersetzt werden.

Hieraus geht dann weiter hervor, dass das Ammoniak und die Körper, welche durch Substitution aus den verschiedenen binären Gruppen Methyl, Aethyl, Amyl etc. gegen Wasserstoff entstehen, mit Chlorcyan Zersetzungen nach folgendem allgemeinen Ausdrucke erleiden müssen: $2(C^mH^nN) + C^2N,Cl = ClH, C^mH^nN + C^m + 2H^n - 1N^2$. (Cyan-Methylamid, Cyan-Aethylamid, Cyan-Amylamid etc.).

In der Hitze erleiden das Cyan-Methylamid, Cyan-Aethylamid, Cyan-Amylamid Zersetzungen, welche Cahours in Bezug auf einen dieser Körper folgendermaassen darstellt: Der letztere feste Körper ist eine schwache Base von der Zusammensetzung $C^3H^8N^4$, die mit Salzsäure eine krystallisirbare Verbindung liefert. Dieses Salz giebt mit Platinchlorid ein in Wasser unlösliches Doppelsalz, das sich leicht in Alkohol löst, besonders in der Wärme; aus solcher Lösung erhält man das Salz in gelben Schuppen schön krystallisirt. Der flüchtigere und flüssige Körper ist Cyan-Diäthylamid, $C^8H^{10}N(C^2N)$, er siedet bei 190°, scheint mit den Säuren nur schwierig Salze zu bilden, und spaltet sich durch Einwirkung derselben, wie durch die der Alkalien leicht in Kohlensäure, Ammoniak und Diäthylamin. Seine Formel, 4 Vol. Dampf entsprechend, ist: $C^{10}H^{10}N^2$. Leitet man in die Lösung von Diäthyliak in wasserfreiem Aether Chlorcyan, so erhält man Cyan-Diäthylamid von denselben Eigenschaften.

Methyläthyliak verhielt sich dem Diäthyliak analog; man erhielt ein bei 175 bis 176° ohne Zersetzung überdestillirendes Product. Die Spaltung des Cyan-Aethylamids in die beiden Producte findet folgendermaassen statt: $3(C^6H^6N^2 = C^3H^8N^4 + C^{10}H^{10}N^2$.

Zu Thialdin, Furfurin und andern sauerstoffhaltigen Basen verhält sich das Chlorcyan ebenso, wie zu den Ammoniakbasen.

Das noch von Cahours zur Bereitung des Chlorcyans angegebene Verfahren ist folgendes: Man bringt in eine Flasche von 6 Liter Inhalt 100 Grm Cyanquecksilber und 4 Liter Wasser, die bei 0° mit Chlor gesättigt sind. Es bildet sich eine hinreichend grosse Menge Chlorhydrat, das im Verlaufe von 24 Stunden das Quecksilbercyanür in Chlorquecksilber und Chlorcyan umwandelt. Man treibt dann das Chlorcyan, das im Wasser gelöst ist, durch sehr gelindes Erhitzen aus, leitet es bei gewöhnlicher Temperatur durch Kupferdrehspäne, um etwas Chlor zu entfernen, und trocknet es mittelst Chlorcalcium. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No 14.)* *B.*

Zersetzung des Chloroforms.

Benjamin Canavan berichtet, dass ihm mehrmals zersetztes Chloroform vorgekommen sei, wobei Chlorammonium und Chlorwasserstoffsäure in grosser Menge als Zersetzungsproducte auftraten. (*New York Journ. of Pharm. Sept. 1852.*) A. O.

Rindenextract.

Unter diesem Namen *(Extract of bark)* erscheint jetzt auf den amerikanischen Märkten ein neuer Artikel, welcher hauptsächlich von den Fabrikanten des schwefelsauren Chinins aufgekauft wird. Er ist dunkelbraun, homogen, von der Consistenz des trocknen Opiums, in Wasser sehr wenig löslich, weit mehr in Alkohol, vollständig in verdünnter Schwefelsäure. Er enthält ungefähr 46 Proc. Chinin, mit Spuren von Chinidin und Cinchonin. (*New York Journ. of Pharm. Oct. 1852.*) A. O.

Gelatiniren der Ratanhiatinctur.

Ein amerikanischer Apotheker berichtet dem Redacteur, dass 18 Unzen starker Ratanhiatinctur kurze Zeit nach ihrer Bereitung, ohne nachweisbaren Grund, plötzlich gelatinirt waren. (*New York Journ. of Pharm. Oct. 1852.*) A. O.

Busch-Thee.

Unter diesem Namen ist kürzlich eine neue Drogue vom Cap der guten Hoffnung nach England importirt. Nach Hooker ist die Mutterpflanze eine Leguminose, und zwar eine *Cyclopia*, vermuthlich *C. latifolia*. Der Buschthee besteht aus den schmal lanzettförmigen Blättern derselben, welche am Rande umgerollt, von lederartiger Textur und hellgrüner Farbe sind und einen angenehmen theeähnlichen Geschmack besitzen. (*Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1853.*) A. O.

Ambra.

Beim Graben eines Canals an der Ostküste von Kurland sind kürzlich bedeutende Mengen Ambra aufgefunden worden im Betrage von mehr als 4000 Silberrubel. In einigen Stücken sind geflügelte Insekten eingeschlossen. (*Pharm. Journ. and Transact. Oct. 1853.*) A. O.

Morphium-Oel.

Das Morphium-Oel wird gewöhnlich durch Auflösen von essigsaurem Morphium in einer kleinen Menge Wasser und Vermischen dieser wässerigen Lösung mit dem Oel bereitet.

Abgesehen davon, dass man beim Umschütteln eines solchen ungleichförmigen Gemisches stets nur ein unsicheres Medicament hat, ist auch die therapeutische Wirksamkeit eines solchen Morphium-Oeles sehr prekär; eine wässerige und eine ölige Flüssigkeit können nicht zugleich durch eine Membran filtriren, das Oel allein wird absorbirt.

Nimmt man dagegen nach Saint-Leger's Angabe statt des essigsauren Salzes reines Morphium, löst dasselbe in einer kleinen

Menge Chloroform und giesst diese Lösung zu dem Oel, so hat man ein vollkommen homogenes und heilkräftiges Morphium-Oel. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Nov. 1853.*) A. O.

Wohlfeiles Uhr-Oel

soll man darstellen durch Einlegung eines Bleistreifens in ein weisses mit Oliven-Oel gefülltes Glas, welches eine Zeitlang der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt und wovon nach Ablagerung der geronnenen Theile die obere farblose Schicht abgeschöpft wird. (*Amtl. Bericht über die Lond. Ausstell.*) B.

Diese schon sehr lange bekannte Procedur der Oelverbesserung können wir nach der Erfahrung geschulter Uhrmacher sehr empfehlen.
Die Red.

Universal-Weingeistfirniss.

J. Müller giebt folgende Vorschriften zur Darstellung eines Weingeistfirniss, der auf jedem Leim-, Lack- oder Oelgrund mit gleich gutem Erfolg angewendet und mit Trippel und Wasser polirt werden kann. Er wird nach Müller nie rissig und ist wohlfeiler, weil er den theuren Mastix durch weisses Colophonium zum Theil ersetzt. — 4 Loth Sandarak, 2 Loth Mastix, 2 Loth weisses Colophonium und 1 Loth Campher werden gepulvert, mit gestossenem Glas in einen Glaskolben geschüttet und in 24 Loth Weingeist von 90° Richter im Sand- oder Wasserbade gelöst, wobei man so stark erhitzt, dass das Ganze ein paarmal aufwallt. Man colirt noch heiss durch Watte und kann den folgenden Tag den Firniss verwenden. Will man denselben noch härter haben, so nimmt man anstatt 4 Loth Sandarak nur 2 Loth und 2 Loth gebleichten Schellack. Letzteren soll man aber selbst bleichen, indem man zu einer Auflösung des Schellacks in Weingeist Chlorwasser schüttet, da der im Handel vorkommende, weil er, um gebleicht zu werden, in Kalilauge gelöst, nicht anwendbar sei.

Einen sehr wohlfeilen, nur zu ordinairen Gegenständen verwendbaren Firniss erhält man, wenn 1 Th. weisses Colophonium in 2 Th. Weingeist gelöst wird. (*Gewbebl. v. Würtemb. 1853. No. 63. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 107.*) Mr.

Conservirung des rohen Kautschuksaftes.

Folgendes Verfahren zur Behandlung des Kautschuksaftes, um ihn in flüssigem und unverdorbenem Zustande in den europäischen Handel zu bringen, wurde in England für den Civil-Ingenieur W. Johnson patentirt. — Nachdem durch Einschnitte bis auf das Holz der Kautschukbäume deren Milchsaft abgeflossen und in thönernen Gefässen gesammelt worden ist, muss die Flüssigkeit sogleich drei Stunden nach ihrem Ausfluss durch ein Tuch in ein reines Gefäss von Weissblech oder Glas geseiht werden. Dann setzt man auf 1 Pfund des Saftes 1 Unze conc. Aetzammoniak zu und vermischt beide innig. Der Saft bleibt nun in flüssigem Zustande, und zwar so weiss, als er aus dem Baume abgezogen wurde. In diesem Zustande kann er in luft-

dichten Flaschen von Weissblech oder Glas, ohne eine Veränderung zu erleiden, beliebig lange aufbewahrt und überall hin versendet werden.

Wenn man diese Substanz auf Platten von Glas oder polirtem Metall verbreitet, und sie dann an freier Luft oder bei einer Temperatur von 20° bis 30° R. verdunsten lässt, so bleibt eine sehr elastische und zähe, durchscheinende, feste Masse zurück. (*Prakt. Mech. Journ. 1853.*) B.

Anwendung des Kupfervitriols zur Conservirung von Thierbälgen.

Wicke führt an, dass die Anwendung von arseniger Säure für gedachten Zweck nur von zweifelhaftem Erfolge sei, aber durch langsame Zersetzung die Zimmerluft vergifte; dann auch durch eine Arsenik-Emulsion eigentlich nur die Lederhaut oder streng genommen nur die noch anhaftenden Fett- und Fleischreste vergiftet würden, während die Epidermis und die Federn einer ungehinderten Zerstörung der Speckkäfer, also desjenigen Insekts, welches am meisten zu fürchten sei, preisgegeben sei. Früher habe man Eisenvitriol zur Anwendung empfohlen, allein es habe sich bei der Anwendung der Nachtheil gezeigt, dass helle, namentlich weisse Federn durch eine Abscheidung von Eisenoxyd einen röthlichen Schimmer erhalten hätten. Anders sei es beim Kupfervitriol. Man wende denselben im feingepulverten Zustande an und reibe den feinen Staub mit Wasser zu einem dicklichen Brei an. Damit soll man die innere Wand der Haut bestreichen und mit der übrigen Arbeit möglichst rasch fortfahren, damit das Wasser nicht verdunste. Zweckmässig habe Wiepken in Oldenburg den Zusatz einer doppelten Menge von Alaun gefunden. (*Ann. der Chem. u. Pharm. 88. 1.*) B.

Phosphor-Liniment.

Bellentani schlägt vor, bei Bereitung desselben nicht, wie gewöhnlich, den Phosphor in Substanz, sondern eine ätherische Lösung desselben dem Oele zuzusetzen und das so bereitete Liniment vor der Anwendung jedesmal durchzuschütteln. Auf diese Weise kann man es ohne Gefahr anwenden, denn der Phosphor ist in der Flüssigkeit vollkommen gelöst, und die geringe Menge Aether schadet nicht. (*Repert. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Oct. 1853.*) A. O.

Digitalin gegen Samenverluste.

Dr. Carvisart will *Spermatorrhae* durch Gaben von $^4/_{100}$ Gran täglich, nach 14—21 Tagen gebraucht, vollständig geheilt haben, während andere Mittel unwirksam geblieben waren. (*L'union méd. 1853.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Einführung in das Studium der Chemie oder die Grundlehren der allgemeinen Chemie, mit besonderer Rücksicht auf Physik und Stöchiometrie, von Dr. Th. Gerding. Mit 77 in den Text gedruckten Holzschnitten. Leipzig 1852. Renger'sche Buchhandlung. (Oscar Bankwitz.) 8. XII. 280 S. geh.

Jedem, der mit Erfolg die Chemie studiren und ausüben will, ist es höchst nöthig, die Grundgesetze der Mathematik und Physik zu kennen; leider wird dies aber nicht allgemein anerkannt und namentlich nicht von denen, welche gleich mit der Praxis anfangen und das Theoretische, rein Wissenschaftliche nebenbei oder erst später zu erlernen suchen. Es wird daher oft später auch von dem Pharmaceuten empfunden, dass ihm der nöthige Untergrund fehlt, um etwas Tüchtiges in der Chemie zu erlernen. — Diese gewiss allgemein anerkannte Wahrheit veranlasste den Verf. der hier angezeigten Schrift zum Entwurf derselben, und man muss anerkennen, dass hierdurch einem oft fühlbaren Bedürfniss abgeholfen wird. In gedrängter Kürze entwickelt er alles hierher Gehörige klar und sucht es noch durch die vielen in den Text eingedruckten Holzschnitte deutlich zu machen. Er theilt sein Werk in drei Abschnitte, in den physikalisch-chemischen, in den rein chemischen und in den mathematisch-chemischen.

Der physikalisch-chemische Abschnitt erstreckt sich über 96 Seiten und enthält die mehrsten Holzschnitte (66). Im ersten Capitel wird von der Cohäsion, Adhäsion und chemischen Verwandtschaft, im zweiten von dem absoluten und specifischen Gewicht gesprochen. Diese beiden Capitel hätten wohl in einem behandelt werden können, wo dann die Anziehung als Allgemeines und als Wirkung derselben das absolute Gewicht abgehandelt, dann die Cohäsion als Anziehung des Gleichartigen und die chemisshe Verwandtschaft als Anziehung des Ungleichartigen, beide letztere nur in unmittelbarer Nähe wirkend, und als Anhang die Adhäsion und das specifische Gewicht besprochen worden wären. Ich glaube, dass hierdurch die Sache eher noch an Klarheit gewonnen, als verloren hätte. Im dritten Capitel wird von den ätherischen Stoffen, von der Wärme, dem Lichte, der Elektricität und dem Magnetismus gesprochen, und das geschichtlich Entwickelte überall durch Beispiele und gute Holzschnitte erläutert.

Der rein chemische Abschnitt umfasst 126 Seiten, es werden hier die Theoreme des wissenschaftlich-chemischen Lehrgebäudes ausführlich entwickelt. Im vierten Capitel die chemischen Verwandtschaftslehren, im fünften die Elemente, wobei auch die Etymologie ihrer Namen und eine Zusammenstellung in Gruppen gegeben ist. Im sechsten Capitel werden die verschiedenen chemischen Verbindungen der Elemente

classificirt und deren Nomenclatur bemerkt; hier ist auch den organischen Verbindungen, nachdem die anorganischen durchgegangen, eine besondere Aufmerksamkeit geschenkt. Das siebente Capitel bespricht die Theorien zur Erklärung chemischer Processe erst historisch, dann vorzugsweise die elektro-chemische, und im achten Capitel wird sodann die Atomentheorie und die Constitution der chemischen Verbindungen, endlich im neunten Capitel die Beziehung der äussern Form zur chemischen Constitution, die Krystallisation, Dimorphie, Isomorphie u. s. w. entwickelt.

Der dritte, der mathematisch-chemische Theil, handelt im zehnten Capitel vom Decimalbruch, von den Gleichungen, der Proportionslehre, und giebt Anleitung zum Rechnen mit Logarithmen; im eilften Capitel ausführlich von der Stöchiometrie und giebt endlich noch genaue Anweisung zum mathematisch-chemischen Rechnen. — Angehängt sind noch: eine Zusammenstellung von Beispielen zu mathematisch-chemischen oder stöchiometrischen Rechnungen mit Logarithmen und sechs Tabellen über Aräometerscalen, specifische Gewichte einfacher und zusammengesetzter Körper, über die Atomgewichte u. s. w.

Der Druck ist gedrängt, aber gefällig, und die Druckfehler zum grössten Theil angegeben.

Aus dem hier angegebenen Inhalt wird Jeder ersehen, was er hier zu finden hat, und es wird daraus hervorgehen, dass dies Werk den Zöglingen und jungen Pharmaceuten Vieles bietet, was ihnen oft fehlt, und kann ich noch hinzusetzen, auf eine leicht fassliche Weise klar darstellt.

Dr. Meurer.

Canstatt's Jahresbericht über die Fortschritte in der Pharmacie und verwandten Wissenschaften in allen Ländern im Jahre 1853. Redigirt von Prof. Dr. Scherer, Prof. Dr. Virchow und Dr. Eisenmann. Verfasst von Dr. Eisenmann, Prof. Dr. Falk in Marburg, Prof. Dr. Loschner in Prag, Prof. Dr. Ludwig in Zürich, Prof. Dr. Scherer in Würzburg, Prof. Dr. Wiggers in Göttingen. Neue Folge. Dritter Jahrgang. Erste Abtheilung. Würzburg 1854.

Bericht über die Leistungen in der therapeutischen Physik; von Eisenmann.

Dieser Bericht beschäftigt sich insbesondere mit den Wirkungen der Elektricität auf verschiedene Krankheiten und hat somit mehr bloss medicinisches Interesse.

Bericht über die Leistungen in der Pharmakognosie und Pharmacie; von Wiggers.

Arzneischatz des Pflanzenreiches.

Lichenes, Flechten. — *Roccella tinctoria*, Lackmusflechte. — Lemaire in Valenciennes stellt Lackmus dar aus *Roccella tinctoria*, *R. fuciformis*, *Lecanora tartarea*, *L. Parella*, *Rocc. fucopsis*, *Umbilicaria pustulata* und allen Flechten aus der Provence, Languedoc und Roussillon, die bei der Prüfung sich passend zeigen. Die Flechten

werden gepulvert, mit etwas Salmiak gemengt und mit einem Gemisch von Salmiakgeist und gelöschtem Kalk in einem zur Hälfte angefüllten Glase 3 — 4 Tage stehen gelassen. Die Masse muss dann eine rothe Farbe annehmen, nach deren Intensität die Güte der Flechte beurtheilt wird.

Die Bereitung ist diese: Die Flechten werden mit Wasser zu einem feinen Brei gemahlen, der Brei mit gleicher Gewichtsmenge Pottasche gleichförmig durchknetet und der Teig in steinerne Tröge gebracht, die in einem geheizten Locale sich befinden und bedeckt werden. Man besprengt die Masse häufig mit gefaultem Harn und arbeitet sie durch. Nach 8 — 10 Tagen ist der Teig schon schmutzig roth, nach 25 — 30 Tagen schön purpurroth und nach 40 Tagen schön blau. Der Brei wird mit 5 Th. Kalk auf 100 Th. des ursprünglichen, noch nicht mit Pottasche vermengten Flechtenbreies vermischt, um das noch vorhandene Ammoniak auszutreiben, so viel Leimlösung zugesetzt, dass eine bildsame Masse entsteht, in einer Reibmaschine fein gerieben und in Würfel geformt.

Orchideae. — Vanilla planifolia. Nach Soubeiran sollen die Zweige der Vanille Nadeln von oxalsaurem Kalk enthalten, welche auf der Haut Blasen ziehen.

Urticineae. — Humulus Lupulus. Zur Entdeckung des Schwefels im Hopfen finden sich aus Dingler's Journal mehrere Prüfungsmethoden von Heidenreich, Böttcher, Lamprecht und Wagner angeführt.

Nach Wagner soll Hopfenöl weder schwefelhaltig sein, noch narkotisch wirken.

Laurineae. — Zur Darstellung des Laurins verfährt Delffs also: Er extrahirt die von der Schale befreiten und zerstossenen Lorbeeren mit Alkohol von 85 — 90 Proc., filtrirt durch einen Wasserbadtrichter, lässt erkalten und noch einige Tage ruhig stehen, damit das Laurostearin völlig herauskrystallisirt. Nach dem Abfiltriren lässt er die Flüssigkeit freiwillig abdunsten. Es scheiden sich gleichzeitig Krystalle von Laurin und Oeltropfen ab. Da das Oel an der Luft sehr leicht klebrig wird, so müssen die Krystalle schnell entfernt werden. Sie werden dann zwischen Löschpapier gepresst, bis alles Oel eingesogen ist; durch zweimaliges Umkrystallisiren wird das Laurin blendend weiss erhalten. Es bildet gerade rhombische Prismen, ist geruch- und geschmacklos, löst sich leicht in Alkohol, ist ganz indifferent, verbindet sich nicht mit Basen und wird aus der Lösung in Alkohol nicht durch Bleizucker und salpetersaures Silberoxyd gefällt, weshalb Delffs es zu den krystallisirbaren indifferenten Harzen rechnet, und vergleicht es mit dem Lactucon, indem es nach der Formel $C^{22}H^{30}O^3$ zusammengesetzt ist, das Lactucon dagegen $= C^{40}H^{66}O^3$, also damit homolog sei und sich durch $9C^2H^4$ davon unterscheide.

Das ätherische Oel der Pichurimbohne ist von Müller näher untersucht worden. Die Destillation wird durch die Kleisterbildung sehr erschwert, beim Zusatz von Schwefelsäure erleichtert. 60 Pfd. Pichurimbohnen lieferten 14 Loth ätherisches Oel = 0,7 Proc. von gelbgrünlicher Farbe, eigenthümlichem Geruch, leicht löslich in Alkohol und Aether. Bei $+ 80 - 180^0$ ging nur ein wenig eines leichtflüssigen Oels über. Bei $+ 180^0$ fing es an zu sieden, bei $+ 190^0$ blieb das Thermometer am längsten stationair und bei $+ 220^0$ war fast die Hälfte überdestillirt. Dann stieg das Thermometer rasch auf 260^0 und die dann übergehenden Oeltropfen nahmen eine gelbe, dann grüne, zuletzt blaue Farbe an und sodann zeigten sich farblose Krystalle.

Bei + 275° zeigte sich ein Acroleingeruch im Destillat, der Rückstand war braun und dickflüssig. Sonach besteht das Oel der Pichurimbohnen aus zwei farblosen Oelen, wovon eins sauerstoffhaltig, eins sauerstofffrei ist, und einem blauen Oele, indem die gelben und grünen Destillate bei der Rectification farblos übergingen, nicht aber das blaue.

Synanthereae. — Hier sind die Arbeiten von Völckel über Wurmsamenöl und über Lactucarium von Walz erwähnt.

Vaccineae. — *Vaccinium Myrtillus.* Die frischen Heidelbeeren sind von Faisst auf Zucker und Säure geprüft. Von ersterem hat derselbe 5,2, von letzterer 2 Proc. gefunden, ohne nähere Angaben über die Art des Zuckers und der Säure zu machen.

Sapoteae. — *Chrysophyllum glycyphlaeum.* Das *Extr. Monesiae* soll nach Dupuy sehr übereinstimmen mit dem Campecheholz-Extracte. Wiggers meint, vielleicht sei das letztere für ersteres untergeschoben.

Convolvulaceae. — *Convolvulus purga.* Nach den Resultaten von mikroskopischen und chemischen Untersuchungen von 33 Proben pulverisirter Jalappenwurzel im englischen Handel fanden sich 19 nicht und 14 verfälscht, namentlich mit dem Pulver von Holzarten.

Gentianeae. — *Gelseminum sempervirens* hat sich in Amerika sehr wirksam gezeigt gegen Fieber, doch ist sein Gebrauch nicht ohne Gefahr. Als Arzneimittel dient eine Tinctur von der frischen Wurzel, durch 14tägige Digestion mit Alkohol dargestellt.

Strychneae. — In den Brechnüssen will Desnoix neben Strychnin und Brucin noch Igasurin gefunden haben, vorkommend in der Mutterlauge. Concentrirte Salpetersäure soll es mit intensiv rother Farbe auflösen, concentrirte Schwefelsäure soll es mit Rosafarbe lösen, die dann in Gelb und Gelbgrün übergehen soll. Es scheint noch unsicher zu sein, ob nicht Brucin im Spiel ist.

Rubiaceae. — *Rubia tinctorium.* Schunk hält das Alizarin für den alleinigen Farbstoff im Krapp, Purpurin aber für einen sehr unregelmässig gemengten Körper, der seine färbende Kraft einem Hinterhalt von Alizarin verdankt. Debus dagegen hat zu erweisen gesucht, dass das Purpurin ein bestimmter organischer Körper sei, zusammengesetzt nach der Formel: $C^{18}H^{12}O^6 + HO$.

Cinchona. — *China bogotensis.* Wiggers hält es noch nicht für sicher, das Chinidin als eigenthümliche Base anzusehen, wie die *China bogotensis* als bestimmte Chinarinde zu betrachten. Derselbe hofft direct aus Bogota Rinden zu erhalten, wo dann eine weitere Prüfung möglich werden wird.

Umbelliferae. — *Sumbulus moschatus* nach Reinsch hat Wiggers mit dem Namen *Angelica moschata* getauft, weil sie Angelicasäure enthält. Mir däucht, man solle die Benennung bis dahin aussetzen, bis wir über die Stammpflanze Sicheres erfahren haben, und diese dann den Botanikern überlassen.

Dr. Murawjeff will in der Wurzel einen neuen krystallisirten Körper gefunden haben, das Sumbulin, welches man nach ihm erhält, wenn man die Sumbulwurzel mit schwefelsäurehaltigem Wasser kochend auszieht und mit einer Auflösung von kohlensaurem Kalk (wohl von Kalkhydrat?) niederschlägt und noch warm filtrirt. Es findet sich Sumbulin im Niederschlage, noch mehr aber in der abfiltrirten Flüssigkeit, aus der man es durch Abdampfung im unreinen Zustande erhält, schwer löslich in Alkohol, leichter in heissem Wasser. Es soll gereinigt werden durch Auflösung in kochendem Wasser, Behandeln mit Ammoniak, Natron und ein wenig Schwefelsäure, später mit Alkohol.

Die ganze Beschreibung der Procedur ist sehr unvollkommen. Das Sumbulin soll ein weisses, fast geschmackloses Pulver sein, aus Alkohol soll es in sternförmigen, schuppigen, glänzenden Krystallen anschiessen.

Ranunculaceae. — Helleborus niger. Bastick, welcher in der Wurzel einen eigenthümlichen Stoff, das Helleborin, gefunden haben will, hat ausserdem noch eine eigenthümliche Säure, nämlich die Aconitsäure, nachgewiesen.

Delphinium officinale. Wenderoth hat gegen die von Bischoff, Nees v. Esenbeck, Dierbach und Berg aufgestellte Ansicht, dass *Delph. offic.* als eine Spielart von *D. Staphisagria* anzusehen sei, sich erklärt.

Fumariaceae. — Bei der Darstellung des Fumarins nach Hannon (s. dies. Archiv, Bd. 75. p. 190) lässt sich auch Fumarsäure gewinnen, wenn man den Auszug anstatt mit Ammoniak, mit essigsaurem Bleioxyd fällt, den Niederschlag abfiltrirt, aus der Flüssigkeit das überflüssige Blei durch Schwefelwasserstoff ausfällt, darauf nach dem Filtriren das Fumarin durch Ammoniak und dieses dann durch Auflösen in verdünnter Säure und Digeriren mit Thierkohle reinigt, filtrirt und krystallisirt. In dem Niederschlage mit essigsaurem Bleioxyd ist die Fumarsäure mit Bleioxyd verbunden enthalten. Derselbe wird nach Delffs Vorschrift ausgewaschen, getrocknet, mit verdünnter Salpetersäure zu einem Brei angerührt und 24 Stunden lang stehen gelassen. Die Salpetersäure zerstört darin fremde, extractive und färbende Einmengungen, wodurch eine Gasentwickelung und ein Aufschäumen der Masse entsteht. Nun wird der Brei, welcher ein Gemenge ist von salpetersaurem Bleioxyd, freier Fumarsäure etc., mit Wasser angerührt, auf ein Filter gebracht, mit Wasser nachgespült, in der Siedhitze mit Alkohol ausgezogen, die filtrirten und vermischten Auszüge abdestillirt und zuletzt verdunstet, der Rückstand in Ammoniak aufgelöst, die Lösung durch Erhitzen vom Ammoniak befreit, etwaiger Bleigehalt durch Schwefelwasserstoff ausgefällt und nach dem Filtriren durch Abdunsten zum Krystallisiren gebracht. So entsteht zweifach fumarsaures Ammoniak, welches durch Auspressen und Umkrystallisiren gereinigt wird. Darauf löst man dieses Salz in heissem Wasser und setzt Salpetersäure in geringem Ueberschuss hinzu, wodurch noch vorhandener Farbstoff vollständig zerstört und die Fumarsäure abgeschieden wird, welche nun aus der Flüssigkeit nach dem Erkalten langsam aber vollständig in Krystallen anschiesst. Aus 20 Pfd. frischem Kraut bekam Delffs über 5 Drachmen reine Fumarsäure.

Papaveraceae. — Argemone mexicana. Von dieser in Westindien, Mexiko und Carolina einheimischen Papaveracee ist es bekannt, dass sie unter dem Namen *Herb. Cardui flavi* als Diaphureticum angewandt wird, dass man den gelben, zu einer dem Gutti ähnlichen Masse eingetrockneten Milchsaft gegen Wassersucht und die Samen als Brech- und Purgirmittel anwendet. Hamilton hat gezeigt, dass die Samen ein ätherisches Oel enthalten, welches ein vorzügliches Mittel gegen Cholera sein soll.

Dipterocarpeae. — Dryobalanops camphora. Hooker hat neue Nachrichten über den Campherbaum, wie er auf Borneo vorkommt, erhalten von Motley. Der Baum soll eine Höhe von 130 Fuss erreichen und auf Borneo der höchste Baum sein. Er hat hartes, röthliches, später braunes Holz von starkem Geruch. Die Blätter färben Wasser blau, die Rinde ist gelbbraun, glatt abblätternd, lässt aus Ein-

schnitten ein Harz hervorfliessen, von dem man wenig Anwendung macht. Der Campher findet sich in Höhlungen des Stammes, meistens zugleich mit Campheröl. Wenn jene Höhlungen nicht ganz mit Oel angefüllt sind, so findet sich oberhalb der Campher, gleichsam als ein Sublimat, in concreten Krystallen angesetzt. Dieser Campher riecht angenehmer als Laurus-Campher, und ist weniger flüchtig; das Pfund wird in Borneo mit 30 Dollars bezahlt. Er geht hauptsächlich nach China. Das Campheröl enthält Campher und ein Harz aufgelöst; Molley erhielt von einem Baume 146 Unzen, ohne den verloren gegangenen.

Martius berichtigt seine frühere Angabe, nach welcher er das Campheröl und den Campher des europäischen Handels als von *Dryobalanops camphora* abstammend erklärte.

Campheröl aus *Dryobalanops* ist früher schon von Pelouze analysirt und dafür die Formel: $C^{10}H^{16}$ aufgestellt. An der Luft nimmt es 1 At. Sauerstoff auf und geht dann in Laurus-Campher über. Martius hat für dasselbe Campheröl die Formel: $C^{20}H^{32}$ aufgestellt.

Hippocastaneae. — Aesculus Hippocastanum. Nach Rochleder und Schwarz geht Aesculin, wenn es bis zur Sättigung in Wasser gelöst, mit Emulsin versetzt und einer Temperatur von $+ 26 - 30^0$ ausgesetzt wird, in Zucker und einen neuen Körper über, den sie Aesculetin genannt haben. Dasselbe ist in Wasser schwer löslich, lässt sich aus heissem Wasser krystallisiren und ist nach der Formel $C^{18}H^6O^8 = C^{18}H^4O^6 + 2HO$ zusammengesetzt. Der Zucker ist Traubenzucker.

Simarubeae. — Simaba Cedron Planchon. Diese am Magdalenenstrome wachsende Pflanze liefert einen Samen, welcher gegen den Biss giftiger Schlangen, gegen intermittirende Fieber, Rheumatismus und Gicht mit Erfolg angewandt wird. Die Wirksamkeit gegen den Schlangenbiss ist im zoologischen Garten in London durch Versuche an Thieren erprobt worden. Zur Anwendung ist ein *Acetum* empfohlen, dargestellt aus 40 Gran mit 1 Unze destill. Essig durch siebentägige Digestion, wovon 20 Tropfen bis 1 Drachme gegeben werden soll.

Dryadeae. — Fragaria vesca. In den Erdbeeren hat Schweizer gefunden: Unkrystallisirbarer Zucker, Citronensäure, Aepfelsäure, Gerbsäure, Phosphorsäure, Kieselsäure, Pectin, wachsartiges Fett, eiweissartigen Stoff, Chlorophyll, Pflanzenfaser, Kali und Talkerde, Kalk, Eisenoxyd und ätherisches Oel.

In den Himbeeren will Faisst 5,2 Proc. Zucker und 2 Proc. Säure gefunden haben.

Amygdaleae. — Prunus Cerasus. Faisst will in schwarzen Kirschen 9,6 Zucker und 0,8 Säure, in rothen 9,4 des ersteren und 1,0 der letzteren gefunden haben.

Pharmakognosie des Thierreiches.

Homo sapiens. — In einer ägyptischen Mumie fanden W. und T. Herapath:

Dunkelbraune Substanz...	8,010
Extractivstoff.....	30,656
Flüchtiges Oel.....	Spur
Dunkelbraunes Harz.....	17,000
Chlornatrium.....	4,002

Schwefelsaures Natron...	0,996
Fibrinartigen Stoff	26,274
Sand und Erde.....	1,450
Wasser.....	11,430.

Die dunkelbraune Substanz ist unlöslich in kaltem Wasser, aber löslich in heissem und angesäuertem. Die extractive Masse ist im Wasser löslich und enthält essigsaures und ameisensaures Natron. Das dunkelbraune Harz ist ähnlich dem Myrrhenharz, in siedendem Wein und Holzalkohol löslich. Das schwefelsaure Natron enthält Spuren von phosphorsaurem Natron. Die fibrinartige Materie ist in Wasser, Alkohol und Aether unauflöslich. Die an der Mumie vergoldeten Stellen sind mit ächtem Blattgold belegt. Die an dem zum Einschlagen der Mumie dienenden Leinen vorhandenen Hieroglyphen enthalten Silber und scheinen daher mit unauslöschlicher Tinte gezeichnet zu sein, woraus die Verf. schliessen, dass die Aegypter schon 2200 Jahre früher als die Alchymisten die Salpetersäure und ihre Anwendung gekannt haben müssen, und da Salpetersäure wiederum Schwefelsäure voraussetzt, dass sie auch diese gekannt haben müssen. Vorhandene blaue Farbe rührte von Indigo her, gelbe von einem organischen Farbstoffe, weisse von Kalk.

Acipenser Huso. — Aus Para gelangte nach England eine Hausenblase, welche aus dem getrockneten Eierstock eines grossen Fisches besteht. Sie besteht aus einem rundlichen Stamme, an welchem der Länge nach zahlreiche harte, rundliche und etwa $\frac{1}{2}$ Zoll dicke Massen mittelst einer Art Rinde in der Art befestigt sind, dass das Ganze einer Weintraube ähnlich sieht. Die kugeligen Massen sind die Eier, mit seilartigen gedrehten Membranen als Stiele und mit diesen an dem Stamme befestigt. Diese Eier haben eine gelbe bis bernsteinrothe Farbe, sind durchscheinend, wie arabisches Gummi, auf der Oberfläche sehr gefässreich, im Innern mit einer gelblichen, dem Dotter des Haies oder Rochens sehr ähnlichen Masse gefüllt. Im trocknen Zustande sind sie geruchlos, nach dem Erweichen in Wasser riechen sie widrig fischartig. Anstatt Hausenblase können sie nicht dienen, indem die Substanz der Eier keine leimartige, sondern eine eiweissartige Beschaffenheit besitzt.

Eine künstliche Hausenblase haben Beaujen und Andere aus grösseren Knochen des Wallfisches, Koschelots, Delphins und anderer Seefische auf die Weise erhalten, dass sie dieselben in 6 Zoll lange und 2 Zoll dicke Stücke sägen, zur Entfernung des Fettes 4 — 8 Stunden lang mit Wasser kochen, mit Salzsäure die Knochenerde ausziehen und mit Wasser gehörig auswaschen; die Stücke werden nun getrocknet, mit Wasser auf + 37°,5 erhitzt, das dabei sich noch ausscheidende Fett abgeschöpft, dann noch 2 — 3 Stunden lang mit dem Wasser gekocht, die Flüssigkeit mit Kreide vermischt und geklärt.

II. Pharmacie.

Operationen.

Entfärbungsmittel. — Nach Filhol soll frisch gefälltes Schwefelblei ein kräftigeres Entfärbungsmittel sein, als Thierkohle, so dass man überall davon Anwendung machen kann, wo die zu entfärbenden Flüssigkeiten nicht darauf einwirken.

Klärungsmittel. — Um Salzlösungen leicht, rasch, billig und vollständig zu reinigen und zu klären, hat Ungerer abgerahmte, mit

dreifacher Menge Wassers verdünnte und mit Salpetersäure bis zum anfangenden Gerinnen versetzte Milch empfohlen.

Aqua. — Man soll Wasser, welches organische Stoffe enthält, gegen Fäulniss schützen, wenn man Eisen, z. B. Nägel, hineinlegt.

Arsenicum. — Nach Wöhler und Frerichs soll die nur schwach giftig sein sollende Arseniksäure nicht milder wirken, als arsenige Säure.

Chloretum arsenicosum — Ueber die Bildung und Eigenschaften des Arsenikchlorürs in Bezug auf gerichtlich-chemische Untersuchungen haben Penny und Wallace Untersuchungen angestellt. Die Darstellung geschah mit metallischem Arsenik, theils durch Destillation durch rauchende Salzsäure, und theils durch Leiten von trocknem Salzsäuregas über erhitzte arsenige Säure. In beiden Fällen wurde wasserfreies Arsenikchlorür und als darauf schwimmend eine Lösung desselben in starker Salzsäure erhalten. Die beiden Producte wurden durch Destillation gereinigt. Das reine Arsenikchlorür $= AsCl^3$ ist eine farblose ölige Flüssigkeit, hat 2,1766 spec. Gewicht, siedet und destillirt bei $+ 134^0,4$, reagirt sauer, löst sich leicht in Alkohol und Aether und löst selbst viel arsenige Säure auf. Schüttelt man 1 At. Arsenikchlorür mit 3 At. Wasser, so theilt sich das Gemisch in der Ruhe wieder in Wasser, was nur wenig Chlorür aufgelöst hat, und in wasserfreies Arsenikchlorür. Das öfters aufgestellte Hydrat $= AsCl^3 + 3HO$ existirt also nicht. Erst wenn man allmälig die Menge des Wassers bis zu 18 At. vermehrt hat, findet sich das Chlorür völlig aufgelöst und die Lösung hat 1,53 spec. Gew.; sie kann dann mit noch mehr Wasser vermischt werden, ohne dass eine bemerkbare Veränderung darin zu sehen wäre, und zwar bis zu 36 At. Wasser, welche Mischung dann 1,346 spec. Gew. hat. Setzt man noch mehr Wasser zu, so erfolgt Abscheidung arseniger Säure.

Wiewohl das Arsenikchlorür erst bei $+ 134,^0 4$ siedet, so destillirt es doch mit andern Flüssigkeiten bei einer viel niedrigeren Temperatur über. Destillirt man es mit wässeriger Salzsäure, welche 20 Procent wahre Salzsäure enthält, so geht eine Lösung von Arsenikchlorür in Salzsäure über, auf deren Boden sich wasserfreies Chlorür angesammelt hat. Ist die Salzsäure schwächer, so erhält man nur eine Lösung. Destillirt man einen Theil arseniger Säure mit 2750 Th. Salzsäure, so geht das Arsenik als Arsenikchlorür über, und das Resultat ist dasselbe, wenn vor der Destillation organische Substanzen zugesetzt werden.

Bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen halten es Penny und Wallace viel sicherer, die organischen Massen direct mit vieler Salzsäure zu destilliren, als wenn man dabei nach Schneider und Fyfe die Salzsäure aus Kochsalz und Schwefelsäure in der Masse erst selbst bildet. Es ist jedoch nöthig, die Salzsäure concentrirt und reichlich anzuwenden.

Chlorum purum siccum. — Zur Bereitung von reinem trocknem Chlorgas hat Gentele das von Peligot entdeckte sogenannte zweifach-chromsaure Chlorkalium empfohlen, indem er fand, dass sich 3 Atome davon durch Erhitzen leicht und vollständig umsetzen, so dass also der ganze Chlorgehalt daraus erhalten wird.

Das erforderliche Salz bildet sich, wenn man gewöhnliches $KO, 2CrO^3$ in Wasser auflöst, Salzsäure zusetzt, eine Zeitlang kocht und erkalten lässt, wobei es in schönen, rothen, durchsichtigen, luftbeständigen, quadratischen Prismen daraus anschiesst.

Brom. — Hermann der Sohn aus Schönebeck hat gezeigt, dass bereits sein Grossvater den Bromkohlenstoff im Brom bemerkt und Bromöl benannt habe. In 100 Th. Mutterlauge fand Hermann: Chlornatrium 15,057, Chlormagnesium 7,200, Chlorkalium 5,358, Bittersalz 3,522, Brom 0,069, Wasser 68,794, und im Pfannensteine: Chlor 56,192, Natron 48,594, Kali 0,829, Schwefelsäure 1,055, Kalk 0,094, Talkerde 0,805, Wasser 5,109 Procent.

Aus 84 Pfund Mutterlauge sollen 4 Pfund Brom erhalten werden. Weitere Nachrichten finden sich darüber im Journ. für prakt. Chemie, Bd. 60. pag. 284.

Kalium. — *Kali sulphuric.* kann nach Ungerer in haselnussgrossen Krystallen erhalten werden, wenn man das schwefelsaure Kali zugleich mit Chlornatrium in Wasser auflöst und die Lösung zum Krystallisiren nicht unter + 4°, am besten bis zu + 8° bis + 10° erkalten lässt.

Nitroprussid-Verbindungen. — Davy hat gezeigt, dass diese Verbindungen aus dem Kaliumeisencyanür nicht bloss durch Salpetersäure, sondern auch durch andere Agentien hervorgebracht werden können, namentlich durch unterchlorige Säure, durch chlorsaures Kali im Sonnenlichte und durch ein Gemisch von chlorsaurem Kali und Salzsäure. Aus Kaliumeisencyanid bringen jene Agentien die Nitroprussidverbindungen viel rascher und leichter hervor.

Natrum carbonicum crudum. — Greenhield's und Newton's patentirt gewesenes Verfahren zur Darstellung der Soda ist das folgende: 68 Th calcinirter gepulverter Gyps werden mit 8 Th. Kohlenpulver gemischt, das Gemisch in einem Flammofen bis zum Rothglühen erhitzt, dann 60 Th. feinkörniges Kochsalz zugesetzt, die Hitze unter Umrühren der Masse bis zum Weissglühen erhöht, bis zum vollständigen Schmelzen, worauf so viel Coakpulver zugesetzt wird, dass sich die Masse noch gut durcharbeiten lässt und noch nicht an dem Rührstabe haftet. So entsteht schwefelsaures Natron unter Weggehen des Chlors. Mit dem Erhitzen wird angehalten, bis kein Chlor mehr entwickelt wird. Nach dem Erkalten wird das gebildete Glaubersalz ausgelaugt und zu Soda verarbeitet.

Newton glüht ein Gemenge von Glaubersalz mit der halben Gewichtsmenge Kohlenpulver oder Sägespänen, bis das schwefelsaure Natron in Schwefelnatrium verwandelt ist, löst dann die erkaltete Masse in Wasser, bringt die Lösung in über einander gestellte Fässer, treibt Kohlensäure ein und verdunstet sodann.

Ferrum lacticum. — Thirault hat die richtige Beobachtung gemacht, dass sich eine Lösung dieses Salzes, wie man sie z. B. beim Behandeln von abgerahmter saurer Milch erhält, nicht verdunsten lässt, ohne dass nicht das Eisenoxydul höher oxydirt wird. Er räth daher zur Benutzung des milchsauren Kalkes, Abscheidung der Milchsäure daraus, Behandeln mit Eisenfeile.

Ueber die Sorten des Braunsteins hat Kerl einige interessante Mittheilungen im Polyt. Centralblatt, 1853, p. 547 gemacht, die Beachtung verdienen.

Zinnober. — Triccard und Pommier haben in Frankreich vorkommende Zinnobersorten geprüft und den chinesischen ganz rein, in dem englischen 5 Proc. Eisenoxyd, in dem französischen 30—65 Proc. rothes basisches chromsaures Bleioxyd oder bis 30 Proc. Mennige, in dem deutschen 15 Proc. Talk, auch 10 Proc. Ziegelmehl gefunden.

Organische Körper. —

Pflanzensäuren. — Grüneberg stellt selbige dar, indem er in einer Retorte $2\frac{3}{4}$ Pfd. chromsaures Kali mit $4\frac{1}{2}$ Pfd. heissem Wasser übergiesst und eine erkaltete Mischung von 4 Pfd. Schwefelsäure und 1 Pfd. Fuselöl, nachdem es mit 2 Pfd. Wasser verdünnt ist, in einem dünnen Strahle zufliessen lässt. Es werde so nur eine Destillation erforderlich. Die Baldriansäure muss natürlich rein sein.

Wenn baldriansaures Kali mit gleicher Menge arseniger Säure der Destillation unterworfen wird, so geht nach Gibbs eine schwere, ölige, blassgelbe Flüssigkeit über, welche widrig nach Knoblauch riecht und noch näherer Untersuchung bedarf.

Pflanzenbasen. — Chinin. Wenn man nach Pasteur schwefelsaures Chinin mit wenig Wasser und Schwefelsäure befeuchtet und es dann einer Temperatur von + 120° bis + 130° aussetzt, schmilzt es, verliert Wasser, bleibt dabei geschmolzen und nach 3—4 Stunden entsteht eine eigenthümliche isomerische Modification, »Chinicin«. Ohne die Befeuchtung entsteht nur Harz. Die neue Base ist in Wasser fast unlöslich, leicht löslich in Alkohol, vereinigt sich leicht mit Kohlensäure, treibt Ammoniak aus seinen Verbindungen.

Fette Oele. — *Ol. Raparum.* Websky hat gefunden, dass das Rüböl besteht aus starrem Fett, dem Brassin, d. i. einer Verbindung von Lipyloxyd mit einer eigenthümlichen fetten Säure, der Brassinsäure, und flüssigem Fett, Rapselain.

Extracta. — Binder hat Versuche angestellt, um den Extractgehalt vegetabilischer Substanzen durch das spec. Gewicht ihrer Auszüge im Voraus zu bestimmen, und darüber eine Tabelle aufgestellt in der Oesterreich. Zeitschrift für Pharmacie, Bd. VI. p. 234, die ganz interessant ist.

Pulveres. — *Pulv. dentifric. Hainaut* besteht aus 16 Th. Tormentillwurzel, 8 Th. Veilchenwurzel, 4 Th. Weinstein und 0,8 Th. Chlorkalk.

Syrupi. — *Syr. Jodeti ferrosi et manganici.* — Nach Procter vermischt man 1000 Gran Jodkalium, 630 Gran krystallisirtes schwefelsaures Eisenoxydul und 210 Gran krystall. schwefels. Manganoxydul alle drei als feine Pulver, setzt dann 100 Gran rostfreie Eisenfeile zu und reibt die Mischung mit destillirtem Wasser zu einer gleichförmigen Paste zusammen, die man nach einigen Minuten mit $\frac{1}{2}$ Unze Wasser durch Reiben vereinigt und nach 15 Minuten mit noch $\frac{1}{2}$ Unze Wasser ebenso behandelt. Dann schüttet man 4800 Gran Zuckerpulver in einen Kolben, setzt ein befeuchtetes Filtrum darauf, bringt den Salzbrei auf dasselbe, und wenn die Flüssigkeit abgetropft ist, süsst man den Rückstand mit kleinen Portionen Wasser nach, bis das Salz daraus verdrängt ist. Nun setzt man dem Inhalt des Kolbens so viel warmes Wasser zu, dass er genau 12 Unzen beträgt, bewirkt die Lösung des Zuckers durch gelindes Erwärmen und Bewegen und hebt den Syrup in angefüllten, gut verschlossenen Gefässen auf. Jede Unze dieses Syrups enthält 50 Gran von beiden Jodüren zusammen oder $37\frac{1}{2}$ Gran Eisenjodür und $12\frac{1}{2}$ Gran Manganjodür.

Geheimmittel. — *Algophan*, ein Mittel gegen Zahnweh zum Einreiben auf der Wange, besteht aus 18 Tropfen ätherischen Senföls in 1 Unze Alkohols, grün gefärbt durch Lackmus und Safran.

Wir können nur unser Urtheil über den Jahresbericht wiederholen, dass derselbe mit Fleiss und Umsicht bearbeitet ist, eine treffliche Uebersicht gewährt über die Leistungen für die und in der Pharmacie und deshalb die weiteste Verbreitung verdient. Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Leopold Gmelin.

Die Geschichte der Wissenschaft nennt Familien, denen Ein Gebiet des Wissens gleichsam Vaterland war, mehrere Generationen hindurch Wohnstätte und Feld der Bearbeitung abgab. Aus einer solchen Familie, deren wissenschaftliche Thätigkeit gerade in unserer Zeit den Höhepunct erreichte, ist vor wenig Wochen ein Mann hingeschieden, auf dessen Leben und Leistungen wir hier anerkennend zurückblicken wollen.

Leopold Gmelin gehörte einer Familie an, welche vier Generationen hindurch für die Chemie nützlich wirkte. Wenig literarisch bekannt ist Johann Georg Gmelin der ältere, welcher 1674 geboren, 1728 als Apotheker zu Tübingen starb. Seine drei Söhne waren für die Chemie thätig. Johann Conrad Gmelin (geboren 1707) starb als Arzt und Apotheker zu Tübingen; sein Enkel ist Christian Gottlieb Gmelin (geboren 1792), welcher noch als Professor der Chemie zu Tübingen wirkt. Johann Georg Gmelin der jüngere (geboren 1709) lebte längere Zeit in russischen Diensten und machte sich vorzüglich berühmt durch seine Reisen in Sibirien (1738 — 1745); er starb als Professor der Chemie und Botanik zu Tübingen 1755. Der dritte Sohn endlich, Philipp Friedrich Gmelin (geboren 1722), folgte dem vorhergehenden in seinen Professuren zu Tübingen, wo er 1786 starb; er war der Vater von Johann Friedrich Gmelin (geboren 1748), welcher als Professor der Chemie in Göttingen am 1. Novbr. 1804 starb, und der Grossvater von Leopold Gmelin.

Leopold Gmelin wurde zu Göttingen am 2. August 1788 geboren. Der schwäbischen Heimath der Familie wurde er schon frühe nahe gebracht durch Reisen seiner Eltern, welche 1790 und 1794 Würtemberg mit ihm und seinem älteren Bruder (dem noch lebenden Procurator Eduard Gmelin in Tübingen) besuchten, und das Sprechen lernte er, auf der ersten dieser Reisen, in Schwaben. Von 1799 bis zum Herbst 1804 besuchte er das Lyceum zu Göttingen, im Sommer des letzten Jahres auch noch die mineralogischen Vorlesungen seines Vaters. Im Herbst dieses Jahres kam er nach Tübingen, wo er in der Apotheke des ihm nahe verwandten Christian Gmelin

(Sohn von Joh. Conrad Gmelin, Vater von Christian Gottlob Gmelin) sich die dem Chemiker nöthigen praktischen Fertigkeiten erwarb und Kielmeyer's Vorlesungen über Chemie besuchte.

Der Herbst 1805 führte ihn wieder nach Göttingen, wo er mit Eifer allen Zweigen der Medicin oblag, vorzugsweise aber der Chemie, über welche er Stromeyer's Vorlesungen hörte; auch mit dem Studium der Mathematik beschäftigte er sich damals und folgte Thibaut's Vorlesungen. Nach rühmlich bestandenem Examen ging er im Sommer 1809 mit seinem Bruder nach Würtemberg und von da in die Schweiz, welche er, den Hammer in der Hand, nach allen Richtungen durchkreuzte. Vom Herbst 1809 bis Ostern 1811 verweilte er abermals in Tübingen; dann ging er nach Wien, wo er die Krankenhäuser besuchte und in Jacquin's Laboratorium den grössten Theil der Versuche ausführte, die seiner Doctor-Dissertation über das schwarze Pigment des Auges zu Grunde liegen. Im Frühjahre 1812 verliess er Wien und verweilte nun in Italien bis zum Frühjahre 1813, meistens in Neapel, längere Zeit auch in Rom; auf dieser Reise Beobachtetes und Gesammeltes gab ihm grossentheils das Material ab für die mineralogisch-chemischen Untersuchungen, mit deren Darlegung er sich in Heidelberg habilitirte. Auf der Rückreise nach Göttingen in Heidelberg verweilend, fand er hier, wo der Professor der Chemie Succow kurz vorher gestorben war, Aufmunterung, Vorlesungen über Chemie zu halten. Er folgte den hier eröffneten Aussichten; am 24. Juni 1813 erlangte er die *Venia docendi* zu Heidelberg, den Rest des Sommers verwendete er noch in Göttingen zu den nöthigen Vorbereitungen für den neuen Beruf, und im Herbste 1813 begann er seine Thätigkeit als akademischer Lehrer zu Heidelberg, welche er fast 40 Jahre hindurch mit Eifer und Erfolg fortsetzte. Ein Jahr nachher, im Herbst 1814, bald nachdem er zum ausserordentlichen Professor ernannt worden war, verlebte er einige Zeit zu Paris, wo er sich hauptsächlich in Vauquelin's Laboratorium mit praktischen Arbeiten beschäftigte. Zwei Jahre später gewann er Herz und Hand der Tochter eines würdigen Geistlichen in der Nähe von Heidelberg, Luise Maurer (der Schwester des bayerischen Reichs- und Staatsraths Georg v. Maurer), und begründete sich ein stets ungetrübtes Familienglück. Immer fester an Heidelberg sich anschliessend, schlug er 1817 einen ehrenvollen und vortheilhaften Ruf aus, in Berlin Klaproth zu ersetzen (zu welcher Zeit er zum ordentlichen Professor der Medicin und Chemie zu Heidelberg ernannt wurde), ebenso später (1835) einen Ruf nach Göttingen. Rastlos thätig wirkte er zu Heidelberg fort, immer mehr Zeit der stets sich erweiternden Wissenschaft widmend, immer weniger Musse sich selbst gönnend. Ein Schlaganfall, welcher ihn im April 1848 traf, lähmte seine Kräfte vorübergehend; nach einem wiederholten Anfall im August 1850 sah er sich aber genöthigt, von der Wirksamkeit als akademischer Lehrer zurückzutreten. Literarisch war er noch thätig, bis im Sommer 1852 ein langsam schleichendes organisches Gehirnleiden sich so ausbildete, dass seine Kräfte rasch schwanden. Nach schweren Leiden, die er ergeben erduldete, starb er am 13. April dieses Jahres.

Unter den Vielen, welche Gmelin's Namen als den des gelehrtesten Chemikers kennen, sind verhältnissmässig nur wenige, die wissen, welchen Reichthum des Geistes und Gemüths dieser Mann in sich trug. Die meisten kennen ihn nur aus seinen Schriften, in welchen er, jeden andern Schmuck der Darstellung als Wahrheit und Klarheit

verschmähend, in seinem Streben, das fast nicht zu bewältigende Feld des ganzen chemischen Wissens genau zu schildern, das Erkannte möglichst zusammengedrängt und doch vollständig darzulegen suchte, und wo seine eigenen Urtheile bei der ihm eigenthümlichen Kürze, wiewohl sie nie unmotivirt sind, manchmal schroff ausgedrückt, seine kurz hingeworfenen, stets den Kern der Sache treffenden Bedenken manchmal als scharfe und schneidende Fragen erscheinen können. Den ihm näher Stehenden offenbarte sich in anderer Weise sein vielseitiger, gründlich gebildeter Geist, dem sich nicht nur die genaueste Kenntniss einer Fachwissenschaft in ihrer ganzen Breite und Tiefe, sondern auch das regste Interesse für alles Gute und Schöne erschlossen hatte, seiner Familie und seinen Freunden das liebevollste, treueste Herz. Wenige nur wissen, wie diesem scharf denkenden, mit abgewogenen Worten, deren keines für den Ausdruck seines Gedankens überflüssig wäre, schreibenden Mann von der Jugend bis zum Alter die Muse der Dichtkunst befreundet war und ihn die edlen Regungen seines Herzens in schönster Form aussprechen liess.

Gmelin's Aeussere entsprach seinem gediegenen Charakter. »Gleich bei der ersten Zusammenkunft«, schildert ihn ein menschenkundiger Beobachter, der ihn einige Jahre vor dem ersten Schlaganfalle kennen lernte, »fiel mir die Bedeutsamkeit des berühmten Mannes auch in seiner äussern Erscheinung auf. Auf einem festen kräftigen Körper erhob sich das charakteristisch schöne Haupt, von edlem Ausdruck, das noch ein buschiges, aber schneeweisses Haar zierte; eine Büste für den Bildner wie geschaffen. Die ungemeine Einfachheit und natürliche Anspruchslosigkeit seines Wesens liess für den geübteren Beobachter die Bedeutsamkeit der Erscheinung nur noch mehr hervortreten. Der obere Theil des Gesichts, der Sitz des geistigen Ausdrucks, zeigte sich durchaus vorherrschend, aber um den Mund bewegte sich sogleich bei belebter Unterhaltung ein Zug des freundlichsten Wohlwollens, an dem das Auge Theil nahm und der sein offenes liebevolles Gemüth, ja die innere Heiterkeit seiner Seele verkündete. Sonst war der Blick ernst, fest, forschend, klar und ehrlich, ohne Rückhalt, und deutete recht darauf hin, dass er dazu geboren war, sich wissenschaftlich mit der Natur zu beschäftigen, die sich dem Menschen gegenüber ebenso verhält und nur dann Antwort giebt, wenn sie in solcher Weise gefragt wird. Nicht minder bemerkenswerth war mir die grosse Schlichtheit und Bestimmtheit seiner Rede, bei der kein überflüssiges Wort Platz fand, so oft auch in heiterem Gespräche Scherz und feiner Witz als ungesuchte Würze die Liebenswürdigkeit seines Umgangs erhöhten.

Die wissenschaftliche Bedeutsamkeit L. Gmelin's bethätigte sich in seinem Wirken für die reine Chemie und für die Anwendung derselben auf andere Wissenschaften.

In der Chemie sind Gmelin's selbstständige Leistungen zahlreich; für eine speciellere Aufzählung ist hier nicht der Ort. Jede derselben stand auf der Höhe ihrer Zeit und entbehrte nicht der Vollendung, die man nach den Hülfsmitteln erwarten konnte, über welche die Wissenschaft damals verfügte, als jede Untersuchung ausgeführt wurde. Einzelne Forschungen Gmelin's stehen in enger Verbindung mit den Aenderungen der chemischen Anschauungsweise überhaupt. Berzelius hatte bis 1822 hartnäckig und mit der ganzen Autorität seines Namens bestritten, das Chlor sei ein unzerlegbarer, sich mit den Metallen direct verbindender Körper; er hatte einen Gehalt von

Sauerstoff in ihm angenommen und die sogenannten Chlormetalle als salzsaure Metalloxyde betrachtet, darauf gestützt, dass das Eisenoxyd seinen Salzen eine rothe Farbe mittheilt und auch das sogenannte Eisenchlorid eine solche Farbe besitzt, was ihn auch in dem letzteren Körper Eisenoxyd annehmen liess, verbunden mit einer so wasserfreien Salzsäure, wie sie für sich gar nicht darstellbar sei. Gmelin's Entdeckung (1822) des gewöhnlich als rothes Blutlaugensalz bezeichneten Körpers bewies, dass eine Eisenverbindung die charakteristische rothe Farbe haben kann, ohne das Eisen als Oxyd in sich zu enthalten; und nun gab Berzelius die vorher vertheidigte Ansicht auf und trug dazu bei, dass die jetzt noch über die Natur des Chlors geltende Theorie zur allgemein herrschenden wurde.

Gmelin's hauptsächlichste Leistung aber, in welcher keiner seiner Vorgänger, keiner seiner Zeitgenossen ihm gleich kam, war: alles in Hinsicht auf Chemie Erforschte zu kennen und geordnet darzulegen. Ein Werk wie sein »Handbuch der Chemie« existirt nicht wieder. Wohl haben auch andere Nationen Schriftsteller in der Chemie aufzuweisen, die grosses Material systematisch zu verarbeiten wussten; aber unerreicht ist die Vollständigkeit und Treue der Auffassung, die Klarheit und Consequenz der Darstellung, wie sie Gmelin's grosses Werk zieren. Für eine solche Leistung hatte er gründliche Fachkenntniss, umfassende Sprachkenntnisse, rastlosen Fleiss, eine Zähigkeit in der Durchführung des einmal vorgesteckten Planes, die vor keiner Schwierigkeit zurückschreckte. Eine seltene Stärke des Gedächtnisses, ein klares Anschauungs- und Vorstellungsvermögen gestatteten ihm, viel Material in Gedanken zu übersehen und nach grossen Zügen einzutheilen; eine minutiöse Sorgfalt im Arbeiten vertheilte dann gleichmässig in alle Unterabtheilungen jegliches ihm vorliegende Bruchstück des Materials. Gelegentlich mitgetheilte und längst wieder übersehene Beobachtungen Anderer erhielten oft erst durch Gmelin für die Wissenschaft Werth, indem er auf sie durch Aufstellung am rechten Orte aufmerksam machte, indem er sie mit andern Beobachtungen combinirte. Während andere grössere Lehrbücher der Chemie — das so nützlich gewordene von Berzelius z. B., dessen Vergleichung mit dem von Gmelin so oft sich aufdrängt — eigentlich nur die subjective Anschauung geben, welche der Verfasser von der Wissenschaft hatte, was er von den Beobachtungen Anderer für wichtig und wahr hielt, und welche Folgerungen ihm daraus hervorzugehen schienen, oft im Gegensatze zu dem, was die Bearbeiter der einzelnen Gegenstände selbst gefunden zu haben glaubten: schlug zuerst Gmelin den Weg ein, rein objectiv alles in der Chemie überhaupt Beobachtete auf die Autorität der einzelnen Chemiker hin wohlgeordnet zusammenzustellen und seine eigenen Bemerkungen zwar nicht zurückzuhalten, aber das, was seine Ansicht war, stets neben dem durch Andere Behaupteten zu geben und das Letztere nicht zu verschweigen. Nur so liess sich erreichen, was sein Handbuch so unvergleichlich macht, dass es nämlich den Kern der einzelnen chemischen Untersuchungen mit einer solchen Treue und Vollständigkeit giebt, um in vielen Fällen für die Chemiker die Original-Abhandlungen geradezu zu ersetzen: ein grosses Verdienst um die Wissenschaft, für deren Bearbeiter und Jünger die Kenntniss der Leistungen der Forscher aus allen Ländern, nicht etwa bloss der vaterländischen Fachliteratur nothwendig ist. Während die andern Lehrbücher der Chemie Handzeichnungen gleichen, deren mehr oder weniger treue Ausführung

ganz von der Anschauungsweise der Verfasser abhängt, von ihrer subjectiven Ansicht darüber, was hervortretend darzustellen sei, von den Vorstellungen, die sie sich nach den von Andern gemachten Angaben bilden, ist Gmelin's Handbuch in jeder seiner Auflagen — von der ersten 1817—1819 veröffentlichten, die noch in kleinerem Raum das Ganze der damaligen Chemie darstellen konnte, bis zu der vierten (der letzten von ihm bearbeiteten), die 1843—1852 in fünf inhaltschweren Bänden die unorganische Chemie ganz, die organische leider nur zum kleineren Theil umfasst — ein Daguerreotyp von der Wissenschaft zu der Zeit, wo das Werk erschien. Während jene andern Bücher fast nur in Hinsicht auf ihre Verfasser historischen Werth behalten, und man später aus ihnen hauptsächlich lernen kann, was diese zu verschiedenen Zeiten dachten und wie sie das damals in der Chemie Geleistete beurtheilten, ist jede Auflage von Gmelin's Werk ein Monument, welches, unabhängig von der subjectiven Ansicht des Verfassers, den Zustand der Chemie zu einer bestimmten Zeit vollständig und gleichmässig deutlich erkennen lässt. Sorgfältig ist jede ihm angehörige Interpretation unterschieden von dem, was er nach den Beobachtungen Anderer mittheilt; Gmelin's Kritik beirrte nie die Treue des Referats. Sein Buch hat aber nicht nur, was an chemischem Wissen vorhanden ist, erschöpfend und übersichtlich hingestellt, sondern auch vielfach auf Mangel in demselben, auf Widersprüche aufmerksam gemacht, und so zu zahlreichen Untersuchungen angeregt; und viele Ansichten und Beobachtungen, denen er die hohe Autorität seines eigenen Namens hinzusetzen konnte, finden sich darin. Sein Werk war es, was die Chemie in Deutschland im Allgemeinen gründlicher bekannt werden liess als irgendwo anders, so dass in Deutschland nicht so häufig als anderwärts bereits beobachtete Thatsachen noch einmal als neu entdeckte hingestellt werden. Auch im Auslande wurde Gmelin's Werk nach Gebühr geschätzt; in England veranlasste die *Cavendish Society* — eine Gesellschaft, welche den Zweck hat, die ausgezeichnetsten chemischen Werke des Auslandes in England heimisch zu machen — das Erscheinen seiner Uebersetzung.

Neben der reinen Chemie beschäftigten Gmelin noch von dem Anfang seiner wissenschaftlichen Laufbahn an die Anwendung der Chemie auf andere Wissenschaften. Seine frühesten Schriften — seine Doctordissertation (1812), in welcher er das schwarze Pigment des Auges untersucht, seine Habilitationsschrift in Heidelberg (1814), in welcher er Untersuchungen über den Hauyn und verwandte Mineralien und geognostische Bemerkungen über die Berge des alten Latiums mittheilt — bezeichnen Richtungen, welche er erfolgreich beurtheilte; die medicinisch-chemische und die mineralogisch-chemische.

Für die medicinisch-chemische Richtung war Gmelin vorgebildet durch seine akademischen Studien, welche längere Zeit das Ganze der Heilkunde neben der Chemie umfassten, und mit Vorliebe widmete er sich später Untersuchungen aus der Zoochemie, in welcher er als eine der ersten Autoritäten verehrt wird. Viele dieser Forschungen stellte er an in Gemeinschaft mit Tiedemann, dem Physiologen, der schon früh die ganze Wichtigkeit der Chemie für seine Wissenschaft erkannte. Schon 1820 veröffentlichten Gmelin und Tiedemann ihre Versuche über die Wege, auf welchen Substanzen aus dem Magen und Darmcanal ins Blut gelangen, über die Verrichtungen der Milz und der geheimen Harnwege. 1826 und 1827 erschien ihr berühmtes und noch jetzt, nach solchem Umschwung der Unter-

suchungsmethoden hochwichtiges Werk: »Die Verdauung nach Versuchen«, dessen erste Beurtheilung von Seiten der französischen Akademie der Wissenschaften so entschieden durch das Urtheil aller Sachverständigen berichtigt wurde. Von 1820 an hatten sich Tiedemann und Gmelin damit beschäftigt, die bei der Verdauung stattfindenden Vorgänge experimental festzustellen und bis ins Kleinste zu verfolgen. Als 1823 die Pariser Akademie der Wissenschaften dasselbe Problem zum Gegenstand einer Preisaufgabe machte, bewarben sie sich mit ihren Untersuchungen, die sie gegen das Ende des Jahres 1824 abschlossen, um den Preis. 1825 entschied die Akademie, durch keine der eingegangenen Schriften sei sie ganz befriedigt; zweien der eingereichten Abhandlungen gewähre sie indess ehrenvolle Erwähnung und *à titre d'encouragement*, eine Anerkennung mit 1500 Franken. Unter diesen beiden Abhandlungen war Gmelin's und Tiedemann's Arbeit; die mit ihnen in eine Linie gestellte Untersuchung von Leuret und Lassaigne genügte, wie Berzelius' unbefangenes Urtheil lautete, selbst nur billigen Anforderungen nicht, und ebenso sprach der zu vollgültigem Urtheil wohlberechtigte Engländer Prout seine Verwunderung darüber öffentlich aus, wie man jene Arbeit von Leuret und Lassaigne als mit der von Tiedemann und Gmelin irgend vergleichbar habe betrachten können. Die deutschen Forscher lehnten, »da sie kein Bedürfniss fühlten, eine Aufmunterung zu literarischen Arbeiten von Seiten der französischen Akademie zu erhalten«, wie sie bei der später erfolgten Veröffentlichung ihrer Untersuchungen sagen konnten, die Anerkennung ab. Die Pariser Akademie glaubte bei den widersprechenden Resultaten in den beiden Abhandlungen — den häufig irrigen von Leuret und Lassaigne, den stets gründlichen von Tiedemann und Gmelin — am besten einen Mittelweg zu gehen, kein Urtheil auszusprechen, dessen Begründung auch eine Wiederholung der wichtigsten Versuche nöthig gemacht hätte, und sich weder für die Angaben der einen noch die der andern Abhandlung entschieden zu erklären. Der Ausspruch der französischen Akademiker musste noch dadurch zu mannigfachen Deutungen Anlass geben, dass die ungenügenden Versuche französischer Forscher den ausgezeichneten Leistungen deutscher Gelehrten gleichgestellt wurden. Für L. Gmelin gab es keine Beachtung nationaler Rücksichten in der Wissenschaft, in welcher er Kosmopolit im edelsten Sinne war. Bei der Ausarbeitung der letzten Auflage seines Handbuches der Chemie, als er sich behufs der Anordnung des zur organischen Chemie gehörigen Materials für Ein System entscheiden musste, wählte er eins, das in Frankreich zuerst vorgeschlagen und vorzugsweise ausgebildet worden war; und dem Chemiker, welchem der grösste Antheil an der Aufstellung dieses Systems gebührt — Laurent, welcher L. Gmelin nur um zwei Tage überlebte — war es in den letzten Jahren seines so vielfach verbitterten Lebens die grösste Freude, was er gedacht und angestrebt, so von Gmelin anerkannt und ausgeführt zu sehen.

Gmelin's mineralisch-chemische Arbeiten haben über die innere Natur vieler Mineralien Licht verbreitet. Wir gehen auf eine Aufzählung derselben hier nicht ein; hervorzuheben ist aber, wie Gmelin schon früh, als in der *Mineralogie extreme*, Ansichten sich schroff bekämpften, eine Richtung erkannte und anbahnte, welche die entgegenstehenden Ansichten in sich vereinigte und deren Durchführung seitdem mit stets wachsendem Erfolge versucht wurde. In einer Zeit,

wo einerseits die Mineralien nur als chemische Verbindungen betrachtet und nur nach den Zusammensetzung, ohne alle Rücksicht auf ihre Aehnlichkeit oder Unähnlichkeit in den äusseren, sogenannten naturhistorischen Eigenschaften classificirt wurden, wo andererseits die Kenntniss der äussern Eigenschaften allein als zur Naturgeschichte des Mineralreichs gehörig betrachtet wurde, und man eine Classification derselben ohne alle Rücksicht auf die chemische Zusammensetzung versuchte: da zeigte Gmelin in seinem »Versuch eines neuen chemischen Mineralsystems« (1825), dass jene beiden Ansichten vereinbar sind, dass sich vielfache Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und den äussern Eigenschaften nachweisen lassen, und er begründete die Aussicht, bei vorgeschrittener Kenntniss werde ein Mineralsystem sich aufstellen lassen, welches als chemisches und als naturhistorisches allen Anforderungen genüge.

Mehr und mehr wandte sich indess in späterer Zeit seine Kraft, so weit sie durch seine amtlichen Pflichten nicht in Anspruch genommen war, der Sorge für sein Handbuch zu, dem erfolgreichen Streben, das für einen Einzelnen fast unübersehbar werdende gesammte chemische Wissen zu repräsentiren. Und bleiben auch seine Leistungen in den andern hier besprochenen Richtungen stets dankbar anerkannt, so ist es doch vorzugsweise dieses letztere Streben, welches ihn den Chemikern stets ebenso unvergesslich sein lässt, als sein Verlust für die Wissenschaft unersetzbar ist. H. K. *(Buchn. neues Repert. Bd. 2. p. 277—285.)* B.

---

2) Vereins-Angelegenheiten.

Aufforderung an die Beamten und Mitglieder des Vereins.

Um für die Zukunft das Rechnungswesen unsers Vereins dem neuen Rechnungsführer, Hrn. Dr. Meurer in Dresden, so wie allen Vereinsbeamten zu erleichtern, hat das Directorium für nothwendig erachtet, folgende Erinnerungen zu erlassen:

1) Alle Mitglieder des Vereins wollen die Vorschriften im Cap. VI. unserer Vereins-Statuten befolgen und namentlich im Januar ihre Beiträge an den Kreisdirector pränumerando zahlen.

2) Alle Vice- und Kreisdirectoren wollen bemüht sein, die Verordnungen im Cap. V. der Statuten pünctlich auszuführen, d. h. ihre Zahlungen und Rechnungen rechtzeitig abzuliefern, und zwar die Kreisdirectoren nur an die Vicedirectoren, und diese nur an den Rechnungsführer, gegenwärtig also Dr. Meurer in Dresden.

Nur pünctliche Ordnung kann das Ganze erhalten, und jedes einzelne Mitglied, welches Ordnung erhält, trägt zum Gedeihen unsers Vereins bei und setzt das Directorium in den Stand, die Zwecke desselben zu erfüllen und zu erweitern, weshalb wir die Befolgung dieser Vorschriften auf das Angelegentlichste empfehlen.

Das Directorium.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise St. Wendel

sind eingetreten: Hr. Apoth. Schmitt in Neuenkirchen und Hr. Administr. Zarnikow in Sobernheim.

Mit Tode ist abgegangen unser Ehrenmitglied Hr. Apoth. Foertsch in St. Johann.

Im Kreise Münster

ist Hr. Apoth. H. W. Greve gestorben.

Im Kreise Cassel

ist Hr. Apoth. Stamm, jetzt in Gelnhausen, ausgeschieden und in den Kreis Hanau getreten.

Eingetreten ist Hr. Braun, Apotheker in Cassel.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

An HH. DD. Herzog und Geiseler wegen Prüfung der Preisarbeiten für Lehrlinge. An Hrn. Genth wegen Beschluss der Directorial-Conferenz. An Hrn. Dr. Geffcken wegen Programms zur Generalversammlung. An Hrn. Dr. Walz wegen der süddeutschen Generalversammlung. An die Agentur der Aachen-Münchener Feuerversicherung Quitung über geschehene Prämienzahlung für den Verein; Hrn. Dr. Faber Kenntniss gegeben. Hrn. Vicedir. Bucholz Diplom für Hrn. Johl. Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Portokosten in Kr. Weimar. An Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel wegen neuer Mitglieder. An Hrn. Vicedir. Löhr wegen Einsendung der Abrechnung vom Kr. Düsseldorf. Von Hrn. Apoth. Mielck in Hamburg Beitrag zur Gehülfen-Unterstützungscasse Namens des Hamburger Vereins. Von Hrn. Stölter Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Göllner wegen eines früheren Beitrages. An Se. Excellenz Hrn. Staatsminister v. Raumer Archiv eingesandt. An das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung wegen neuer Preisfragen. Von Hrn. Becker Dank für Pension. Von Hrn. Vicedir. Ober-Med.-Ass. Dr. Wild wegen Kr. Hanau und sonstiger Vorschläge.

Die Generalversammlung

des Apotheker-Vereins, Abtheilung Norddeutschland, findet am 5. und 6. September d. J. in Lübeck statt,

die der Abtheilung Süddeutschland am 25. und 26. August d. J. in München.

Beide werden dem Andenken des verewigten Dr. Andreas Buchner gewidmet sein.

---

3) Die Preussische Arzneitaxe.

Die Arzneitaxe bezweckt, dem Publicum so billige Arzneipreise zu gewähren, als es unbeschadet der Subsistenz des Apothekers geschehen kann. Die Berechtigung des Staates, eine Arzneitaxe zu geben, resultirt aus seinen medicinal-polizeilichen Verpflichtungen. Der einzelne Staatsangehörige ist weder im Stande, die Befähigung eines Arztes, noch die Beschaffenheit eines Arzneimittels zu beurtheilen. Wenn er im Falle seines Erkrankens nicht Schaden leiden soll durch ungeschickte ärztliche Behandlung oder durch schlechte Beschaffenheit der Arzneimittel, so muss der Staat die Qualität des einen, wie des andern gewährleisten. Ersteres durch Prüfung des Arztes, letzteres durch Prüfung und Beaufsichtigung des Apothekers, welchem allein die Bereitung und der Verkauf der Arzneimittel zusteht. Die Güte der Arzneimittel kann nur gewährleistet werden, wenn der Apotheker, welcher seine technische Befähigung nachgewiesen hat, durch den Apothekenbetrieb die ausreichenden Mittel zur Erhaltung der Apotheke und zu seiner eigenen Subsistenz zu erwerben im Stande ist. Hierdurch wird theils die Nothwendigkeit der Beschränkung der Zahl der bestehenden Apotheken, theils die der Gewährung einer angemessenen Taxe der Medicamente bedingt. Die Taxe darf aber auch die wirklichen Erfordernisse der Subsistenz des Apothekers nicht überschreiten, damit sie nicht eine zu Gunsten des Apothekers auf die Staatsangehörigen gelegte Steuer werde. Zur Erhaltung der Apotheke und zur Subsistenz des Apothekers müssen ihm gewährt werden: 1) die Zinsen des Anlagecapitals, 2) die Kosten des Geschäftsbetriebes, 3) eine Entschädigung für seine eigene Mühewaltung, 4) die baaren Auslagen zum Ankauf von Roharzneiwaaren. Die Art, wie ihm diese Erfordernisse gewährt werden, ist die, dass die Taxe die Preise der Roharzneiwaaren bei ihrer Umwandlung in fertige Arzneimittel um so viel erhöht, dass der daraus resultirende Gewinn die Ansätze 1) bis 3) deckt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass als Anlagecapital der übliche Kaufpreis der Apotheken berechnet werden muss, nicht der zur Neu-Anlage einer Apotheke erforderliche Geldbetrag, weil durch die staatliche Beschränkung der Zahl der vorhandenen Apotheken nothwendig eine Steigerung des zum Ankaufe einer Apotheke erforderlichen Capitals bewirkt worden ist, die Mehrzahl der Apotheker nicht in der Lage sich befunden hat, eine Apotheke auf Grund einer Concession neu anzulegen, sondern durch Kauf die Apotheke erworben hat. — Die bestehende Preussische Arzneitaxe ist nach diesen Principien gearbeitet worden, und zwar nach der Mittheilung eines der gegenwärtigen Mitglieder der Tax-Commission, des hiesigen Apothekers Schacht (in der neuen Denkschrift über die nothwendigen Reformen der pharmaceutischen Verhältnisse in Deutschland von Dr. Bley und Dr. Walz. Hannover, bei Hahn. 1851) folgendermaassen:

Ein Berliner Apothekengeschäft von mittlerer Grösse mit 8000 Thlr. Umsatz kostet ein Anlagecapital (Kaufpreis) von 56,000 Thlr. Es betragen also die Zinsen hiervon zu 5 Proc. (35 Proc. des Umsatzes) 2800 Thlr. (zu 4½ Proc. 2520 Thlr.). Die Geschäfts-Unkosten eines solchen Geschäftes betragen 20 Procent des Umsatzes, 1600 Thlr. Die Kosten für den Ankauf von Rohwaaren 30 Proc., 2400 Thlr. Nimmt man an, dass die Taxe dem Apotheker als den Preis der aus den Rohwaaren gewonnenen Arzneimittel 100 Proc. in Stelle der für

die Rohwaaren ausgegebenen 30 Proc. gewährt, so bleiben ihm als reiner Gewinn oder Entschädigung für seine eigene Mühewaltung nur 15 Proc. des Umsatzes, 1200 Thlr., oder bei $4\frac{1}{2}$ Proc. Zinsen $18\frac{1}{2}$ Proc. des Umsatzes, 1400 Thlr. Ein solcher Reinertrag kann wahrlich nicht zu hoch gehalten werden und rechtfertigt, da auch ausser Berlin in den Provinzen die obigen Verhältnisse im Allgemeinen sich finden, unbedingt eine Erhöhung der Waarenpreise von 30 auf 100 Proc. Um diese Erhöhung zu bewerkstelligen, hat man sie ungefähr zur Hälfte durch Erhöhung der Droguenpreise, zur andern Hälfte durch die Arbeitspreise aufgebracht, wodurch dann bewirkt wurde, dass die einfachen Arzneien dem Publicum nicht zu sehr vertheuert, und dagegen die chemischen Präparate und die zusammengesetzten Arzneimittel nach Maassgabe der grösseren Mühewaltung taxirt wurden. Man legte den 30 Proc. der Rohwaarenpreise $37\frac{1}{2}$ Proc. zu und repartirte die übrigen $32\frac{1}{2}$ Proc. auf die Arbeitspreise. In ersterer Beziehung war es also Aufgabe der Tax-Commission, die 30 Proc. in $67\frac{1}{2}$ Proc., d. h. im Verhältniss von 4 zu 9 zu erhöhen. Es geschah dies aber nicht durch eine gleichmässige Erhöhung aller Droguenpreise, sondern man war der Ansicht, dass bei den billigeren Arzneimitteln wohl eine grössere Erhöhung, bei den theuerern aber eine mindere Erhöhung statt finden müsste und liess die Erhöhung unter Anwendung einer Scala in der Art eintreten, dass nach Ermittelung der Droguenpreise die Pfundpreise unter $4\frac{1}{2}$ Sgr. wie 4 : 12, die von 5 — 9 Sgr. wie 4 : 11, die von 10—$13\frac{1}{2}$ Sgr. wie 4 : 10, die von 16 — 19 Sgr. nach dem ursprünglichen Verhältniss wie 4 : 9, die von 23 — 26 Sgr. wie 4 : 8, die von 34 — 78 Sgr. wie 4 : 7 und die über 104 Sgr. wie 4 : 6 berechnet wurden. Die Arbeitspreise wurden theils für die Arbeiten im Laboratorium, theils für die der Receptur gewährt. Die Berechnung der Präparate geschah nach den Vorschriften der Pharmakopöe mit Ausnahme derjenigen chemischen Fabrikate, welche der Apotheker kaufen darf. Letztere wurden nach ihren Einkaufspreisen als Droguen berechnet. Ferner wurden Frachtentschädigungen (pro Pfund 8 Pf. für Emballage in Gläsern, Kruken, Kistchen und Schachteln $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Sgr. pr. Pfund), Entschädigungen für den Dispensationsverlust (der Centner zu 100 Pfd., das Pfund zu 15 Unzen) und die Kosten der anzuwendenden Glas- und Porcellangefässe bei solchen Arbeiten, die eine Wiederbenutzung der Gefässe nicht gestatten, gewährt, der kleinste Werth eines Preises aber als 3 Pf. festgestellt.

Die nach den angegebenen Principien gearbeitete bestehende Taxe hat neuerdings einen heftigen Widersacher gefunden in dem Apotheker O. A. Ziurek (die Preussische Arzneitaxe, deren Wesen, Entwickelung und Folgen vom Gesichtspuncte des allgemeinen Interesses und nach amtlichen Quellen beurtheilt. Berlin 1853, bei Hirschwald.) Seine Schrift enthält eine Anklage gegen die Tax-Commission, deren Beurtheilung allerdings zunächst nur Sache der Medicinal-Behörde ist, die aber jedenfalls auch für den ärztlichen Stand von zu grossem Interesse ist, um nicht auch vor Aerzten zur Sprache gebracht zu werden. — Die Angriffe, welche die frühere Taxe von 1815 ab bis zum Erscheinen der Taxe von 1833, deren Principien bis heute gültig geblieben sind, erfahren, dürfen hier als der Vergangenheit angehörig unerörtert bleiben. Die Angriffe auf die heutige aber bestehen in Folgendem: 1) Die Schrift giebt zu, dass zu den Erfordernissen, welche dem Apotheker durch die Taxpreise vergütet werden sollen, der Capitalwerth der Apotheke mit in Rechnung gestellt werden, und

der Staat auch dem Privilegium einen gewissen Werth zugestehen müsse, weil ohne Anerkennung dieses Werthes eine richtige Arzneitaxe nicht anzufertigen sei; sie verlangt aber eine Begränzung des Apothekenwerthes, damit jede unnatürliche Steigerung dieses Capitalwerthes, die nicht durch den Umfang des Nutzens für das Gemeinwesen bedingt ist, vollständig verhindert werde. Die Taxe habe im Gegentheil die Steigerung des Apothekenwerthes provocirt, weil sie, die Tax-Commissionen, zur Bestimmung des Werthes einer Apotheke nie einen dem absoluten Werth auch nur annähernd ergebenden Maassstab angewendet, sondern stets dafür den durch den öffentlichen Verkehr bestimmten Preis der Apotheken hätten gelten lassen; diesem Preise sei also Einfluss auf die Arzneipreise verstattet, und so wie diese wiederum in Geltung getreten, sei durch den grösseren Nutzen, den sie brachten, der Preis der Apotheken abermals erhöhet worden. Im Jahre 1815 habe nach der Berechnung der Tax-Commission der Preis einer Apotheke nur das Doppelte des jährlichen Umsatzes betragen, jetzt sei durch die Arzneitaxen der Preis bis zum Siebenfachen des Umsatzes gestiegen. — Ob die Schätzung der Tax-Commission von 1815 eine richtige gewesen ist, lässt sich nicht ermitteln; jedenfalls aber ist zuzugeben, dass die Friedensjahre von 1815 ab, wie den Werth jedes Grundbesitzes und jeder industriellen Unternehmung, so auch den der Apotheken gesteigert haben. Dieses steht aber fest, dass seit einer Reihe von Jahren das Verhältniss des Apothekenpreises zum Umsatze bei uns im Allgemeinen sich nicht wesentlich geändert habe. Ueberdies ist es unvermeidlich, dass die Taxe den wirklich statt findenden und in Zeitverhältnissen begründeten Werthsteigerungen der Apotheken Rechnung trage. Man kann doch schwerlich zu den durch die Taxe zu vergütenden Erfordernissen einer Apotheke die Zinsen eines Capitals, wofür die Apotheke etwa vor 100 Jahren gekauft worden ist, berechnen, sondern der Apotheker muss, wenn er bestehen soll, die Zinsen seines Kaufpreises, wofern er den bestehenden Verhältnissen angemessen ist, durch die Arzneipreise gewinnen. Steigt der Werth der Grundstücke, der Nahrungsmittel und aller andern Lebensbedürfnisse, oder mit andern Worten, fällt der Werth des Geldes, so ist es natürlich, dass der Werth der Waare des Apothekers steigen muss, und selbst wenn, worauf Hr. Ziureck mehrfach hinweist, der Preis der Rohwaaren gefallen ist — eine Thatsache, die in der Verbesserung und grösseren Concurrenz chemischer Fabriken, in der Entwickelung des Handels u. s. w. begründet ist, so folgt daraus noch gar nicht, dass dies nothwendig eine Preisverminderung der Apothekerwaaren hätte nach sich ziehen müssen, da möglicher Weise das Sinken des Roharzneiwaarenpreises nicht in gleichem Verhältnisse statt gefunden haben kann und wirklich nicht statt gefunden hat, wie es mit dem Steigen der Preise von Lebensmitteln, Miethe u. s. w. der Fall gewesen ist. 2) Die Schrift legt ferner der Taxe zur Last, dass bei Berechnung der Erfordernisse zum Apothekenbetriebe auf den Handverkauf, in welchem die Arzneimittel billiger gegeben werden, gar nicht Rücksicht genommen sei. »Was bleibt«, sagt der Verf., »der Taxe für ein Anrecht auf die Wahrheit ihrer Angaben, welchen Schluss soll die Staatsverwaltung hinsichtlich dieser Wahrheit und des Werthes eines auf diese Angaben dogmatisch basirten Systems ziehen, wenn sie erfährt, dass während ihr seit 40 Jahren die Vergütigung der Summe der Erfordernisse und die durch diese bedingte verhältnissmässige Erhöhung des angegebenen gesammten Waarenbedarfs

als einzig durchaus nothwendiges Mittel zur Erhaltung der Existenz des Apothekers angegeben worden, der That nach seit 40 Jahren im wirklichen Geschäftsverkehr des Apothekers die Verabreichung eines sehr bedeutenden Antheils an dem ihr angegebenen Waarenbedarfe zu einem effectiv viel niedrigeren Erhöhungsverhältniss, als das ihm für absolut nothwendig gegebene statt findet, ohne dass sie den geringsten Einfluss auf die Preisbestimmungen selbst geübt, und ohne dass sie im Mindesten nur die Existenz des Apothekers gefährdet hätte? Gewiss nur einer: der retrospective Theil des Tax-Systems, der innerhalb seiner Bestimmungen in einen so unheilbaren Widerspruch mit der ursprünglich nothwendigsten Bedingung der wirklichen Begründung der Erfordernisse zum Apothekenbetrieb treten, der so unmittelbar der Verpflichtung der rückhaltlosesten, offensten Darlegung der Grundzüge des Apothekengeschäftsverkehrs zuwider wirken konnte, der hinaus über den blossen Mangel einer organischen Basis, hinaus über eine bloss willkührliche Preisbestimmung jener als falsch und diese als unrechtmässig bezeichnet, muss von ihr als völlig unzureichend und unbrauchbar bezeichnet werden.« »Sei«, fährt der Verf. fort, »die durch die Tax-Commission als nothwendig bezeichnete Einnahmesumme ungeachtet des Handverkaufs wirklich erreicht worden, so folge daraus, dass die Bestimmung der Arzneimittelpreise in einem höhern, als dem erlaubten staatlich gestatteten Verhältnisse statt gehabt haben müsse.«

Ziureck würde mit diesem, wie die ganze Schrift etwas schwerfällig abgefassten Angriffe in vollem Rechte sein, wenn Roharzneiwaarenpreise von 3 zu 10 beim Entwurf der Taxe mit calculatorischer Genauigkeit durchzuführen, und wenn nicht vielmehr nur der Erfolg die gelungene Realisirung jenes Princips beweisen könnte. Ist es, wie oben nachgewiesen, dem Publicum gegenüber billig und gerecht, die Erhöhung nicht einfach nur dem Droguenpreise anzurechnen, sondern theilweise durch die Arbeitspreise zu bewirken, so treten bei der Taxe der Arbeitspreise unüberwindliche Schwierigkeiten ein, denn um durch sie dem Apotheker gewisse Procente Gewinn zu gewähren, genügt es doch nicht, die Mühe oder Kosten der Arbeit zu veranschlagen, denn man müsste wissen, wie oft eine jede Arbeit vorkommt. Hier kann also nur eine ungefähre Schätzung statt finden, und erst der Erfolg der Taxe wird erweisen, ob die Schätzung richtig gewesen ist. Aber auch selbst die einfache Erhöhung der Droguenpreise wird schwieriger und kann ebenfalls statt auf einem genauen Calcül nur auf Schätzung sich gründen, wenn man die Erhöhung nach einer Scala vorzunehmen für zweckmässig erachten muss. Soll hierbei genau die durchschnittliche Erhöhung von 4 zu 9 bewirkt werden, so müsste das genaue Verhältniss des Verbrauchs der einzelnen Mittel bekannt sein. Es wird also auch hier auf den Erfolg der Taxe ankommen, und wenn sich ergiebt, wie dies nicht nur in Berliner Apotheken, sondern in einer grossen Anzahl anderer Preussischen Apotheken wirklich der Fall ist, dass 30 Proc. der Brutto-Einnahme für Rohwaaren verausgabt worden sind, so ist der thatsächliche Beweis geführt, dass die vom Staate beabsichtigte Erhöhung des Preises der gesammten verbrauchten Rohwaaren von 3 : 10 wirklich statt gefunden hat, wovon freilich die einzelnen Arzneimittel nur nach einer zwischen den Handverkaufspreisen und dem Verhältnisse 4 : 12 sich bewegenden Scala Theil genommen haben. Dass dabei die Tax-Commission sich irgend einer Unwahrheit schuldig gemacht hätte, leuchtet nicht ein.

3) Bei der Droguenpreiserhöhung wird getadelt, dass durch die Anwendung der Erhöhungsscala von 4 : 6 bis zu 4 : 12 nur ein Vortheil für die Apotheker erreicht worden sei, weil die billigsten Droguen die seien, die am häufigsten in den Apotheken gebraucht würden, folglich bei den gebräuchlichsten Mitteln die grösste Preiserhöhung statt finde. Das ist im Allgemeinen richtig, leidet jedoch auch wiederum sehr wesentliche Ausnahmen, wie bei dem Chinin, welches, obgleich sehr theuer, doch häufig gebraucht wird und sehr theuer werden würde, wenn die Taxe hier eine Preiserhöhung von 4 : 9 anwenden sollte. Berücksichtigt man aber gerade nur den Vortheil des Publicums, so verdient die Anwendung einer Erhöhungsscala die beifälligste Anerkennung. Die billigen Mittel bleiben selbst durch Erhöhung von 4 : 10 oder 12 immer noch billig. — 4) Die Rechtmässigkeit der Fracht- und Emballage-Entschädigung und der Entschädigung für den Dispensationsverlust wird in Abrede gestellt, weil diese Momente bereits auf die Feststellung der Höhe der Erfordernisse ihren Einfluss geübt haben, und weil die Taxe selbst weder jemals eine Berechnung der in der Praxis dadurch veranlassten Erhöhung der Einnahme des Apothekers angestellt habe, noch zu jener Berechnung einen Maasstab besitze. Wenn die Taxe ein bestimmtes Erhöhungsverhältniss der Droguen beabsichtigt, so ist es doch billig, bei dem Droguenpreise auch die Ausgabe für Fracht und Emballage in Rechnung zu bringen, mögen auch einzelne Apotheker, wie dies der Verf. den Berliner Apothekern vorwirft, geringere oder vielleicht keine Kosten für Fracht und Emballage haben; es dürfen aber diese Kosten nicht mit erhöht werden, sondern sie sind mit Fug und Recht von dem eigentlichen Droguenpreise getrennt in Ansatz gebracht. Was die Dispensations-Entschädigung betrifft, so muss sie für unvermeidlich gehalten werden, weil bekanntlich durch das Abwägen kleiner Gewichtstheile das Gewicht des Ganzen verringert wird. — 5) Endlich werden die Arbeits-Entschädigungen und Receptur-Arbeispreise, als ohne Beweis ihrer Richtigkeit dastehend, verworfen. Sie seien nichts als willkührliche Ausnahmen, und es lasse sich sogar nachweisen, dass nach der Anwendung der vorhandenen Preisbestimmungen auf den Umsatz von 3000 Thlr. Droguen sich als Minimum eine Einnahme von 13,119 Thlr. ergebe. Diesen Nachweis sucht Ziureck durch Berechnung einer Anzahl Arzneimittel zu geben. Man kann nun darauf erwiedern, dass nicht nur eine Erhöhung von 3 : 13, sondern noch viele andere beliebige, grössere oder geringere Erhöhungsverhältnisse sich herausfinden lassen, sobald man willkührlich gewisse Zahlen gewisser Arzneimittel zusammenstellt.

Dieses sind etwa die hauptsächlichsten Mängel, die Ziureck's Schrift der Taxe zur Last legt. Als begründet wird man anerkennen müssen, dass das durch die Taxe beabsichtigte bestimmte Erhöhungsverhältniss nicht durch genaue Berechnung dargelegt, sondern durch ungefähre Schätzung bestimmt worden ist, so dass die Richtigkeit der Taxe eigentlich nicht anders, als durch ihre Wirkung sich erkennen lässt. Es liegt hierin ein Mangel und Hr. Ziureck wird sich grossen Dank verdienen, wenn er diesen Mangel, der den bisherigen Tax-Commissionen nicht entgehen konnte, und dem sie dessen ungeachtet auszuweichen nicht im Stande waren, nunmehr zu beseitigen vermocht hat. Aber leider sind die Grundzüge einer neuen Taxe, welche er seiner Schrift angehängt hat, diese Hoffnung zu realiren ausser Stande.

Es sollen zunächst durch Abschätzung der Verhältnisse von 100 Apothekern aus den verschiedenen Provinzen die wirklichen Erfordernisse zum Apothekenbetriebe von Staats wegen bestimmt werden. Die Summe der Interessen und Betriebskosten soll die durch die Arzneipreise zu erstattende Gesammtsumme ergeben und als Einheit für die Erhöhung soll die Arzneirohwaare dienen. Wir glauben, durch dies Verfahren wird die Taxe nicht wesentlich verändert werden, denn wenn in den Betriebskosten das Aequivalent für den Apotheker wird mit einbegriffen sein müssen, so werden die Betriebskosten eben dieselben bleiben, die man bisher angenommen hat; ein Gleiches gilt von den Interessen des Kaufpreises, weil thatsächlich bereits in einer grossen Zahl von Apotheken die gleichen Verhältnisse zwischen Interessen, Rohwaarenbedarf und Geschäftsunkosten zu der Brutto-Einnahme sich ergeben haben. Es wird also das Erhöhungsverhältniss von 3 : 10 bleiben wie es war, und wie Ziureck auch in seiner Berechnung selbst schon annimmt. Ueber das »Wie« der Erhöhung finden sich nun aber Vorschläge, die von dem Bisherigen abweichen. An der Erhöhung von 10 sollen als Einzel-Potenzirungs-Momente Theil nehmen: »1) das Aequivalent für die Garantie der legalen Beschaffenheit der Roharzneiwaare nach einer alle Arzneirohwaare gleichmässig treffenden Erhöhung ihres Preises um 100 Proc. mit 3; 2) das Aequivalent für die Garantie der legalen pharmaceutisch-technischen und pharmaceutisch-chemischen Anfertigung der Arznei nach einer die verarbeitete Arzneirohwaare gleichmässig treffenden Erhöhung ihres Preises um $66\frac{2}{3}$ Proc. mit 2; 3) das Aequivalent für die Garantie der Uebereinstimmung der Arznei mit den Verordnungen des Arztes durch einen für die Anfertigung und Dispensation jeder einzelnen Arznei gleichmässig von allen ärztlichen Verordnungen (Recepten) zu erhebenden Betrag, dessen Gesammtwerth $66\frac{2}{3}$ Proc. des Rohwaarenbedarfs gleichkäme mit 2; hierzu der Arzneiwaarenbedarf mit 3, zusammen 10.« Die Receptur habe sich mit $6\frac{2}{3}$, der Handverkauf mit $3\frac{1}{3}$ an der aufzubringenden Summe zu betheiligen. Das Wesentliche hierbei ist, dass alle Roharzneiwaaren gleichmässig (um das Doppelte) erhöht werden sollen, ein Vorschlag, gegen den wir uns oben ausgesprochen haben; ferner, dass alle chemischen Arbeiten gleichmässig im Verhältniss zu der verarbeiteten Rohwaare erhöht, und endlich, dass für jedes Recept gleichmässig ein bestimmter Satz (der Verf. nimmt an 2 Sgr.) berechnet werden soll; Vorschläge, die das Gepräge ihrer Unbilligkeit zu sehr an sich tragen, um darüber weiter zu rechten. Wir erinnern nur an den Handverkauf, der bei einer Preiserhöhung der Rohwaaren um 100 Proc. ganz unmöglich werden würde. Die Hauptfrage aber ist die: wird durch die Vorschläge des Verf. nun wenigstens der Mangel beseitigt, welchen wir bei der gegenwärtigen Taxe nicht wegläugnen können? wird es durch jene ermöglicht, bei Anfertigung der Taxe zu berechnen, ob wirklich durch die Taxe dem Apotheker das für erforderlich gehaltene Erhöhungsverhältniss der Preise seines Rohwaarenbedarfs, oder ob mehr oder weniger gewährt werde? Wir müssen mit »Nein« antworten, weil die Verhältnisse, in denen die einzelnen Aequivalente zur Anwendung kommen, zu sehr von einander abweichen. Auch mit Ziureck's Vorschlägen könnte erst durch den Erfolg der Taxe die Ueberzeugung ihrer Richtigkeit gewonnen werden, wie das eben jetzt schon der Fall ist. Wir würden zwar wissen, welches Aequivalent jede Rohwaare, die der Apotheker einfach debitirt, oder die er zum chemischen Präparate oder

zum zusammengesetzten Medicamente umarbeitet, gewährt, aber wir wissen darum doch nicht, ob die Summe der von dem Apotheker verbrauchten Rohwaaren ihm im Verhältniss von 3 : 10 erhöht werden wird.

Uns wäre also im Vergleich mit der heutigen Taxe um Nichts geholfen, und durch die oben angeführten Nachtheile der gleichmässigen Preiserhöhungen für jede Drogue, für jede Arbeit und für jedes Recept würden wir offenbar schlechter daran sein, als bei der jetzigen Taxe, deren Erfolg nachgewiesen hat, dass sie wirklich dem Apotheker eine Preiserhöhung von 3 : 10 gewährt, und die durch Anwendung der Erhöhungsscala die theueren Mittel am wenigsten vertheuert, die Arbeitspreise nach dem Werthe der Arbeit verschieden veranschlagt, und die Bestimmung der Handverkaufspreise dem Apotheker selbst überlässt. E. Müller. (*Med. Ztg. 1854. No. 24.*) B.

Die vorstehende von einem Arzte in Berlin herrührende Arbeit muss um so mehr unsere Aufmerksamkeit erregen, als sie uns die Ansicht der besonnenen Aerzte repräsentirt über einen Gegenstand, der allgemeines Interesse findet, weil er das Publicum wie den Apotheker trifft und den Arzt zugleich mit angeht. Wir hoffen Gelegenheit zu finden, auf diesen wichtigen Gegenstand zurückzukommen.

Bley.

---

4) Ein unmaassgeblicher Vorschlag und Versuch zur Sicherung gegen Verluste bei den Blutegelvorräthen in den Apotheken.

Den verehrlichen Vereinsmitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins in deren eigenem und im Interesse der milden Stiftungen des Vereins zur geneigten Beachtung besonders empfohlen.

Etiam voluisse sat est.

Dass in neuester Zeit der Handel im Allgemeinen durch die Schnelligkeit der Communication sehr gefördert ist und manche Adern desselben in rascheren Pulsen schlagen, ist bekannt; manche Artikel, deren Versendung in ferne Gegenden die früheren langsameren Beförderungsmittel entgegenstanden, fliegen jetzt in Eile zu uns oder von uns fort. Der hier in Frage kommende Handelsartikel geht indess noch immer vielfältig schlendernd seine alten Wege und schleppt sich wie vordem mühsam auf den ehemals betretenen Pfaden daher; es scheint, dass die inveterirte Gewohnheit und unverbesserliches Festhalten am Althergebrachten erst Zoll um Zoll ihr Terrain verlassen und einem besseren, leichteren und vortheilhafteren Wege folgen wollen.

Diese Gedanken müssen Jeden beschäftigen, der den Betrieb des Blutegelhandels, wie er noch immer vielfältig praktisirt und augenscheinlich aus falschen und keineswegs stichhaltigen Gründen befördert wird, auch nur oberflächlich kennt. Auch dieser Handel muss reformirt werden, auch er muss, den neuen Zeitverhältnissen sich anschliessend und den jungen, kräftigen Adern, die jetzt durch die Welt pulsiren, folgend, rationeller werden, die alten Vorurtheile und Missbräuche

abstreifen und eine regelmässigere, gleichsam noblere Form annehmen, und es ist wohl zu beherzigen, was in dieser Beziehung von dem Naturforscher, Hrn. Dr. Scheel, der als Sachverständiger in der hier fraglichen Angelegenheit gewiss einen hohen Rang einnimmt, bereits im vorjährigen Augusthefte des Archivs der Pharmacie, S. 531 u. 232 gesagt worden ist.

Der Handel mit Blutegeln wurde in früheren Zeiten vorzugsweise durch umherziehende Hausirer betrieben und wird auch jetzt noch vielfach in dieser Weise der Vertrieb dieses Artikels befördert. In früheren Zeiten war diese Art des Kaufs und Verkaufs allerdings schwerlich auf geeigneterem Wege zu bewerkstelligen; die Zeitverhältnisse von damals gestatteten keinen andern Modus, obgleich jeder Sachverständige wusste, dass die Gesundheit und Kräftigkeit der Blutegel dadurch litt, indem deren Natur das lange und öftere Umherschleppen zuwider ist und sie in Folge dessen schwächlich werden, so dass unter den so umhergeschleppten Thierchen die Sterblichkeit in grossem Umfange auftritt. Nach und nach hört dies Missverhältniss immer mehr auf, und zwar meistens durch heilsame Intercession und Hülfe der Staatsregierungen. Letztere, die ausserordentliche Wichtigkeit des genannten Handelsartikels erkennend, suchten deshalb stehende Etablissements mit Teichen durch ihren hohen Schutz zu fördern; namentlich hat sich die Anlage der Unterzeichneten der fortwährenden Begünstigung von Seiten des hiesigen hohen Gouvernements zu erfreuen, so wie durch die gewährte Ermässigung des Portos der Versand dieses Artikels sehr gefördert und die auswärtige Geschäftsverbindung sehr erleichtert ist, welches dankbar anzuerkennen sie sich gedrungen fühlen.

Hatten nun die Behörden durch stehende Etablissements den Handel mit Blutegeln gefördert und deren Bezug erleichtert, so konnten sie auch unter Hinweisung auf die ausserordentliche Wichtigkeit und Heilsamkeit dieses Artikels, die Herren Apotheker verpflichten, Blutegel stets in hinreichender Zahl in Vorrath zu halten, um durch die Solidität der Officinen die Garantie zu gewinnen, dass an diesem Heilmittel, und zwar an der besten Qualität desselben, überall kein Mangel sich fühlbar mache. Indess, so gerecht diese Verpflichtung der Herren Apotheker zu sein scheint, so lästig tritt sie hin und wieder auf, so viele Unzuträglichkeiten hat sie oft in ihrem Gefolge. Fragen wir nach dem Grunde dieser Erscheinung, so liegt derselbe in der bereits oben angedeuteten Gewohnheit, welche noch immer viele der Herren Apotheker nicht abgelegt haben und sie veranlasst, ihre Waare vielfältig von umherziehenden Händlern, oder aus Droguerichandlungen, wo der Blutegel oft wie jede andere todte Waare behandelt und lange Zeit nur in Gefässen aufbewahrt wird, zu beziehen, wobei es dann nicht immer vermieden werden kann, dass die Sterblichkeit dieser Thiere den Herren Apothekern nicht unbedeutenden pecuniären Nachtheil bringt.

Jeder, der sich nur einigermaassen mit der Natur der Blutegel bekannt gemacht und deren Organisation und Lebensweise beobachtet hat, wird leicht einsehen, dass das naturwidrige Umherschleppen und zu lange wiederholtes Aufbewahren in Gefässen diesen Thieren zum grössten Schaden gereicht.

Nach diesen Erwägungen und Auseinandersetzungen unterliegt es gewiss keinem Zweifel, dass Blutegel, welche in Teichen gehalten und aus diesen frisch in die Apotheken versandt werden, den colportirten

bei weitem vorzuziehen sind. Die in den grösseren Etablissements gehaltenen Thiere haben sich gleichsam acclimatisirt, und der ihnen durch den weiten Transport aus den Einkaufsländern etwa zugefügte Schaden verschwindet durch die freie, naturgemässe Bewegung während ihres Zwischenaufenthalts in den Teichen, aus denen sie sodann erstarkt und gekräftigt, gleichsam ihrem ursprünglichen Naturell wiedergegeben, versandt werden.

Freilich haben sich auch Stimmen, deren Autorität und solide Absicht wir keinen Augenblick in Frage stellen wollen, über den Werth der Blutegel, die in stehenden Etablissements mit Teichen gehalten werden, und zwar nicht mit Unrecht, tadelnd ausgesprochen; man hat gesagt, dass die Waare aus diesen Anstalten nicht immer den Wünschen der Käufer entspricht, weil die Egel oft bluthaltig seien. Leider ist dieser Vorwurf nicht ganz ungegründet und hat seinen Grund einestheils darin, dass zur gehörigen Betreibung eines solchen Etablissements mit Teichen, dessen Aufgabe es ist, nur längere Zeit in den Teichen conservirte Blutegel an seine Kunden abzugeben, und das diese Aufgabe gewissenhaft und ohne je von dem einmal angenommenen Principe abzuweichen, fest im Auge behalten will, ein sehr bedeutendes Betriebscapital erforderlich ist. Die Blutegel eines solchen Etablissements müssen, wenn das Geschäft mit Sicherheit und Erfolg betrieben werden soll, ehe sie zum medicinischen Gebrauche in die Apotheken versandt werden können, mehrere Jahre, wenigstens ein volles Jahr, in den Teichen aufbewahrt werden, indem sich im Verlauf dieser Zeit die Thiere an das Klima gewöhnen und, während sie in ihrer Gesundheit durch das naturgemässe Leben erstarken, das in ihrem früheren Naturzustande als Nahrung zu sich genommene Blut gänzlich verdauen, so dass der Aufenthalt in den Teichen die Blutegel zu dem fähigiger macht, was die Heilkunde von ihnen verlangt: sie werden gekräftigt, saglustig, mithin brauchbarer. Anderntheils war die bisherige Versendung der Blutegel »in Beuteln« während heisser Temperatur eine sehr naturwidrige, mangelhafte und während des Transports nachtheilig einwirkende Verpackung, durch welche die ursprüngliche Gesundheit der Egel ebenso wie durch den Schlepphandel litt, und wodurch die Vortheile, welche stehende Etablissements darbieten, nicht vollständig erreicht werden konnten.

Die Unterzeichneten haben sich seit längerer Zeit bemüht, die oben angedeuteten Hindernisse aus dem Wege zu räumen, und sie haben jetzt die Genugthuung, mittheilen zu können, dass dieses ihnen theils durch Vergrösserung ihres Betriebscapitals und durch die humanste Unterstützung von Seiten der hohen Staatsbehörde, theils durch verbesserte Verpackung beim Versenden der Blutegel während der Sommermonate in eigens dazu eingerichteten »steinernen Röhren« gelungen ist, welche letztere den Vortheil gewähren, dass die Blutegel während des Transports weder durch Druck, noch durch andere schädliche Einwirkungen leiden, namentlich die sehr nachtheilig einwirkende Hitze abgehalten wird, und nach den im Laufe dieses Sommers gemachten Versuchen und Erfahrungen selbst nach mehrwöchigem Transporte in frischem und gesundem Zustande in die Hände der Käufer gelangen, wodurch es möglich geworden ist, diesen Artikel auch in der warmen Jahreszeit ohne Gefahr versenden zu können. Sie haben dadurch die innige Ueberzeugung gewonnen, jetzt vollkommen in der Lage zu sein, gegen die angedeuteten Uebelstände mit

Erfolg zu operiren, den Blutegelhandel fördern, vor Allem dahin wirken zu können, dass die obrigkeitlich überwachte Verpflichtung der Herren Apotheker und deren eigenes Interesse, stets ein genügendes Quantum Blutegel in Vorrath zu halten, ihnen keine unwillkommene, mit Einbussen verbundene Bürde bleibe, sondern dass sich im Gegentheil ein nicht von der Hand zu weisender, entsprechender Gewinn bei dem Dispensiren dieses Artikels aus der Officin herausstelle.

Dem zufolge und um unsern guten Willen für die Förderung sowohl allgemeiner als specieller Zwecke — nämlich Erzielung besserer Waare und dadurch grösseren Nutzens für die Herren Apotheker — an den Tag zu legen, haben wir es uns nicht versagen mögen, den verehrlichen Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins — in deren Verein einzutreten wir jüngst die Ehre hatten — folgenden Vorschlag als Versuch zu empfehlen:

Wir beabsichtigen nämlich vom 1. Januar 1855 ab, für diejenigen Vereinsmitglieder, welche geneigt sind, ihren ganzen Bedarf an Blutegeln lediglich und allein von uns zu beziehen, und dieses durch gefällige briefliche Mittheilung uns zu erkennen geben, eine Entschädigungssumme *in natura* von 3000 Stück auf jede 100,000 Stück von uns bezogener Blutegel — im Fall auf Grund dieser Uebereinkunft am Jahresschlusse mindestens die vorstehende Stückzahl oder mehr abgesetzt ist — festzusetzen, und zwar dergestalt, dass wir die, von den an dieser Uebereinkunft participirenden Mitgliedern uns angegebene Stückzahl der bei ihnen abgestorbenen Blutegel im Laufe des Jahres einstweilen ihrem Conto gut schreiben und am Jahresschlusse nach dem obigen Verhältnisse jedem Einzelnen gratis ersetzen. Erreichen die in Anspruch genommenen Entschädigungen am Ende des Jahres nicht das im obigen Verhältnisse angegebene Quantum — welches wir bei der Qualität unserer Waare nicht erwarten — so verpflichten wir uns ferner-weit, den durchschnittlichen Geldwerth der von der Entschädigungssumme übrig gebliebenen Blutegel alljährlich zu der Gehülfen-Unterstützungscasse des Vereins baar einzuzahlen und zur Disposition des löblichen Oberdirectoriums zu stellen. Dagegen müssen wir uns dieser Verpflichtung für den Fall entbunden halten, dass das genannte Entschädigungsquantum bei dem Absatze der festgesetzten Stückzahl am Ende jedes Jahres durch Entschädigungen *in natura* absorbirt, oder diese Offerte so wenig Anklang finden sollte, dass auf Grund derselben ein Quantum von mindestens 100,000 Stück Blutegel nicht abgesetzt sein würde.

Man wird nun mit uns gern darin übereinstimmen, dass die fragliche Angelegenheit, sollte sie, woran wir nicht zweifeln möchten, nach unserm unmaassgeblichen Vorschlage ins Leben treten, unter eine beständige, regelmässig geführte Controle gestellt werden muss. Um diese zu erzielen und zu erleichtern, machen wir uns anheischig, jedes Jahr im Monat Januar eine kurze tabellarische Uebersicht der, von den an dieser Uebereinkunft participirenden Mitgliedern angekauften Stückzahl und der ihnen nach der obigen Uebereinkunft verhältnissmässig als Ersatz gut kommenden Blutegel, unter namentlicher Anführung der resp. Theilnehmer, aufzustellen, wo bei dem Absatze von je 100,000 Stück ein Abschluss gezogen und die Berechnung der Entschädigungen für die etwa mehr verkauften Blutegel aufs neue beginnt. Diese Uebersicht werden wir, neben Anschluss des etwaigen sich herausstellenden Ueberschusses in baarem Gelde, an das löbliche Oberdirectorium zum Abdrucke im Archive einsenden, woraus jeder der

verehrlichen Theilnehmer sein Guthaben ersehen und danach dessen Uebersendung zu einer ihnen beliebigen Zeit uns in Auftrag geben kann.

Es wird sich danach herausstellen, in wie weit dieser Entschädigungsmodus ausreicht, um die verehrlichen Theilnehmer schadlos zu halten; sollte indess dieser Versuch sich nicht vollkommen bewähren, so werden wir jedenfalls darauf Bedacht nehmen, für folgende Jahre einen andern entsprechenderen Modus, vielleicht in Form einer Dividende u. s. w., einzuführen, um auf diese Weise unsern Zweck zu erreichen, und werden wir gefällige Mittheilungen und gütige Rathschläge über die Vervollkommnung unsers Planes dankbar entgegen nehmen und möglichst berücksichtigen. Nichts aber wünschen wir mehr, als in unserer Tendenz nicht verkannt zu werden, denn es liegt uns nicht nur daran, unsern Absatz zu vergrössern, sondern bei diesem Absatze uns auch die Zufriedenheit unserer geehrten Kunden zu sichern, und werden wir deshalb auch stets gern bereit sein, unsere permanenten Kunden, so weit es nach reellen und soliden Grundsätzen und ohne Gefahr für die Existenz unsers Geschäftes irgend zulässig ist, an unserm Gewinne behuf ihrer Entschädigung bei Verlusten participiren zu lassen, wodurch wir hoffen dürfen, die verehrten Theilnehmer von der Tendenz der vorliegenden Offerte zu überzeugen, welche sich für beide Theile desto vortheilhafter herausstellen wird, je grösser unser Absatz ist. Deshalb dürfen wir uns denn auch der schönen Hoffnung hingeben, dass, wenn unser ergebenster Vorschlag Eingang findet und die Theilnahme und Unterstützung unter den verehrlichen Mitgliedern des norddeutschen Apotheker-Vereins eine recht rege wird, der Gehülfen-Unterstützungs-Casse des Vereins in der angegebenen Weise nicht unerhebliche Zuschüsse von dieser Seite zufliessen werden; ein Umstand, der für jedes Vereinsmitglied ein verstärktes Motiv zum Beitritt abgeben möchte und wodurch wir glauben, sowohl unser Interesse für den Verein, als auch für unsere werthen permanenten Geschäftsfreunde genügend zu bekunden.

Man könnte nun vielleicht, veranlasst durch den von uns aufgestellten Entschädigungsmodus, auf den für uns allerdings kränkenden Gedanken gerathen, dass wir, um unsere Einbusse zu balanciren, unsere Preise höher notiren würden. Wir erlauben uns daher zur Begegnung dieser Annahme zu bemerken, dass wir unsern Preiscourant von Zeit zu Zeit im Archive zum Abdrucke einsenden werden, uns ausserdem jeder ehrlichen Concurrenz unterwerfen und es daneben jedem Theilnehmer unbenommen lassen, billigere Waare anzukaufen, sofern sich solche darbieten sollte; in welchem Falle dann nur selbstverständlich die von uns übernommene Verpflichtung aufhört; wie wir denn auch in dieser Hinsicht auf die Reellität und das Rechtlichkeitsgefühl der resp Theilnehmer an dem vorgeschlagenen Unternehmen ein volles, ungeschwächtes Vertauen setzen, wie solches der ehrenwerthe Stand der Herren Apotheker mit Recht verdient. Rücksichtlich unserer Preisnotirung im Vergleich zu andern, müssen wir jedoch darauf hinweisen, dass, wie in der Qualität jeder Waare, namentlich bei Blutegeln ein bedeutender Unterschied statt findet. Um nur Eins anzuführen, so ist z B. unsere 2te sogenannte »gemischte Sorte« in Hinsicht der Grösse derjenigen vollkommen gleich, welche im Hausirhandel und sonst in der Regel als prima oder grosse Sorte abgegeben wird, wovon wir uns mehrfach zu überzeugen Gelegenheit hatten. Dagegen können wir versichern, dass wir bei der Fixirung

der Preise für die Apotheken nur stets die beste Qualität berücksichtigen, und ebendeshalb hoffen wir mit dem oben dargebotenen Aequivalente die vorkommenden Verluste im Durchschnitt vollkommen ausgleichen zu können. Für diejenigen Herren aber, welchen vielleicht das obige Entschädigungsquantum gegen die etwa früher erlittenen Verluste als zu niedrig erscheinen sollte, erlauben wir uns die Bemerkung, dass wir, im Vertrauen auf die Vervollkommnung unserer Geschäftseinrichtung, weit weniger Gewicht auf die Entschädigungen, als besonders darauf legen: Entschädigungen durch sorgfältige Auswahl der besten und haltbarsten Blutegel möglichst zu vermeiden, wodurch wir hoffen können, dass bei gleicher Sorgfalt während der Aufbewahrung in den Apotheken, der Gehülfen-Unterstützungs-Casse des Vereins eine nicht unbedeutende Einnahme erwachsen wird.

Da ein Blutegelgeschäft nur dann mit Vortheil geführt werden kann, wenn Einkauf und Verkauf, in möglichst grosser Ausdehnung vor sich gehend, einander die Waage halten, ja sogar dadurch billigere Preise erzielt werden, so freuen wir uns mittheilen zu können, dass, was den Einkauf betrifft, uns einestheils ein bedeutendes Betriebscapital zu Gebote steht, anderntheils derselbe dadurch besonders erleichtert und zum Vortheil unserer resp. Kunden gefördert wird, dass von unserm Associé durch fortwährende Anwesenheit in den Einkaufsländern jeder Vortheil mit Umsicht wahrgenommen wird. Den Verkauf anlangend, so erfreuen wir uns, wie aus der im vorjährigen Augusthefte des Archivs gegebenen Uebersicht erhellt, eines nicht unbedeutenden täglichen Absatzes sowohl im Vaterlande, als auch in Amerika, wo unser Filialhaus zu New York arbeitet. Hierdurch sowohl, als durch strictes Festhalten an unserm Principe, alle Reisen behuf Verkaufs von Blutegeln in den Apotheken streng zu vermeiden, wodurch wir bedeutende Summen an Reisespesen ersparen, so wie durch sonstige Geschäftsvortheile, deren specielle Auseinandersetzung hier zu weit führen würde, glauben wir in den Stand gesetzt zu sein, einen durch oben angegebenen Entschädigungsmodus uns etwa erwachsenden Nachtheil ausgleichen zu können. Wir werden fortfahren, stricte nach diesem System zu arbeiten, da es sich uns bereits bei den von uns übernommenen Franco-Sendungen seit einer Reihe von Jahren bewährt hat.

Um indess einen möglichst sichern Ueberblick über den ferneren Absatz unsers Artikels zu gewinnen, ersuchen wir diejenigen Herren, welche auf Grund der oben stehenden Offerte ihren Bedarf an Blutegeln im Jahre 1855 ausschliesslich von uns zu beziehen geneigt sind, uns dieses gefälligst bald, mit approximativer Angabe der im Zeitraume eines Jahres zu verbrauchenden, nur ungefähr nach früheren Jahren berechneten Stückzahl mitzutheilen, wobei es uns sehr angenehm sein würde, wenn diejenigen Herren Apotheker, welche bis jetzt in Geschäftsverbindung mit uns noch nicht gestanden, oder in letzter Zeit von uns nicht bezogen haben, sich gleichzeitig durch geneigte Aufträge von der Qualität unserer Waare zu überzeugen Gelegenheit nehmen wollten.

Wir zweifeln nicht, dass unser Vorschlag verschiedenen Beurtheilungen unterworfen werden wird; um aber von vornherein Uebelwollenden entgegen zu treten, dürfen wir schliesslich noch versichern, dass wir fern von selbstsüchtigen Zwecken und eigennützigen Absichten uns zu diesem Vorschlage veranlasst gefunden haben. Allerdings suchen wir den Absatz in unserm Geschäfte immer mehr zu vergrös-

sern, aber Niemand wird es dem denkenden Geschäftsmanne, der über die Sphäre der gewöhnlichen Krämerpolitik hinausstrebt und neben seiner Existenz auch das Wohl seiner Mitbürger ins Auge fasst, zu verargen wagen, sein Geschäft der Vollkommenheit näher zu rücken. Suchen wir nun den Verbrauch des mehrerwähnten Artikels in unserem Geschäfte zu concentriren und, ohne Opfer zu scheuen, die Interessen unserer geehrten Kunden mit unseren eigenen in Einklang zu bringen, so haben wir dadurch etwas gethan, das ohne Zweifel der Anerkennung nicht ganz unwerth ist, zumal wenn man erwägt, dass bei dem Artikel unseres Geschäfts, selbst wenn wir auch stets nur Waare bester Qualität versenden, einige Verluste mit dem besten Willen nie gänzlich zu vermeiden sein werden, da Blutegel eigenthümlich sensible Thiere sind und bleiben.

Wenn es noch Erwägung verdient, dass auf dem von uns vorgeschlagenen Wege, falls er von den Herren Apothekern recht zahlreich betreten werden sollte, den milden Stiftungen des Vereins mancher Vortheil erwachsen würde, so wird das wohlthuende Gefühl, auch unsererseits für jene löblichen Zwecke des Vereins gewirkt zu haben, die Mühe und Arbeit, so wie auch die möglicher Weise zu erleidenden Einbussen erleichtern, von denen ein neues Unternehmen, zumal in den ersten Jahren, begleitet zu sein pflegt und schliessen wir somit diese Zeilen mit dem Wunsche, recht bald zahlreiche Mittheilungen über die Betheiligung der verehrlichen Mitglieder des norddeutschen Apotheker-Vereins an dieser Offerte entgegen zu nehmen, zu welchem Zwecke mit gütiger Genehmigung der Redaction diesem Archivhefte Formulare zum Ausfüllen beigelegt sind.

Hildesheim, im Mai 1854.
Königreich Hannover.

G. F. Stölter & Comp.

Es gereicht mir zur besonderen Freude, den vorstehenden »Vorschlag« der Firma: G. F. Stölter & Comp. meinen Herren Collegen mit gutem Gewissen empfehlen zu können, da ich dem Inhalte desselben in jeder Beziehung meine volle Anerkennung zollen muss. So sind wir denn endlich dahin gekommen, wo das Halten der Egel in den Apotheken aufhört ein Onus zu sein! — Die Garantie und die Vortheile, welche uns die Herren Stölter & Comp. bieten, sind so gross und so schön, dass dadurch dem Publicum auch in Hinsicht der Preise ein wesentlicher Nutzen erwachsen wird, zum Wohle der leidenden Menschheit und auch der Apotheker. Früher war mir die Egelpflege eine ärgerliche Last, mit Schaden verbunden, jetzt macht sie mir Vergnügen und gewährt Vortheil zugleich. Wer sich nun aus irgend welchen Motiven an dem Stölter'schen Vorschlage nicht betheiligen will, der darf auch fortan nicht klagen, dass er Schaden durch Egel habe. Eine sorgfältige Pflege wird immer nöthig sein, denn ganz ohne Sterbefälle kann und wird es nicht abgehen, aber diese bei richtiger Waare auf das Minimum zu reduciren, ist unsere Aufgabe der Anstalt gegenüber und desto grösser gleichzeitig der Segen für die Gehülfen-Unterstützungs-Casse. Ueber die jetzt in Pflege habenden Egel darf ich nach Jahresfrist ein eben so günstiges als interessantes Referat in Aussicht stellen. So möge denn dem Stölterschen Vorschlage eine rege Theilnahme meiner Herren Collegen werden, zum gerechten Lohn für den löblichen Fleiss und Eifer, welche

derselbe der Egelzucht widmet. Das ist mein Wunsch für meine vaterländische Anstalt.

Alfeld, im Mai 1854.

(unterz.) J. H. Schwacke.

Schon seit mehreren Jahren bezog ich fast ausschliesslich meinen Blutegelbedarf von der Handlung der Herren G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim, der, nachdem ich früher schon viele andere Quellen benutzt hatte, ich den Vorzug geben muss. Auch das neue Unternehmen der genannten Handlung verdient gewiss volle Anerkennung, so dass es sehr wünschenswerth wäre, wenn sich recht viele Theilnehmer dazu fänden.

Visselhövede, den 31. Mai 1854.

(unterz.) G. A. Thun.

Die von den Herren G. F. Stölter & Comp. zu wiederholten Malen empfangenen Egel kamen, trotz der weiten Entfernung, schon am zweiten Tage ihrer Absendung von Hildesheim, und zwar stets im besten Zustande hier an und da dieselben sich auch bei ihrer Aufbewahrung gut erhielten, so kann ich meinen Herren Collegen obiges Handlungshaus als Bezugsquelle für ihren Egelbedarf mit gutem Gewissen empfehlen.

Landsberg an der Wartha, den 7. Juni 1854.

Reg.-Bezirk Frankfurt a. d. O.

(unterz.) C. G. C. Röstel,
Apotheker.

Preis-Verzeichniss
der Blutegel-Handlung von G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim.

Mittlere Sorte,	Gemischte Sorte,	Grosse Sorte,
gew. p Mille $2\frac{1}{2}-3$ ℔	gew. p. Mille $3\frac{1}{2}-4$ ℔	gew. p. Mille $5\frac{1}{2}-6$ ℔
100 Stück $4\frac{1}{2}-5$ ₰	100 Stück $5\frac{1}{2}-6$ ₰	100 Stück $6\frac{1}{2}-7$ ₰

Bei Aufträgen auf 500 Stück werden $2\frac{1}{2}$ Thlr. und so fort auf jede 100 Stück $\frac{1}{2}$ Thlr., also auf 1000 Stück 5 Thlr. Rabatt bewilligt. Deutsche, in unserer Zuchtanlage gezogene Blutegel werden gleiche Sorten von denselben Grösse und Gewichte, im Verhältniss der vorstehenden Preise pro 100 Stück $\frac{1}{2}$ Thlr. höher notirt; können jedoch nur nach vorhandenem Vorrathe, welcher oft sehr beschränkt ist, effectuirt werden. Für Teichbesitzer: Spitzen à Pfund 16 Thlr. Zuchtegel, gewogen pro Mille 10 Pfd. 70 Thlr. Für Händler: Kleine saugfähige Egel, gewogen pro Mille $1\frac{1}{4}$ bis $1\frac{1}{2}$ Pfd. 20 Thlr. so wie Ausschussegel, alle Sorten gemischt, pro Mille 10 Thlr. Depotgeschäften wird bei einer Abnahme von über 1000 Stück aller Sorten ein angemessener Rabatt bewilligt.

Avertissement.

Es wird besonders darauf aufmerksam gemacht, dass in dem vorstehenden Preisverzeichnisse nur die Grenzen angegeben sind, in welchen sich unsere Notirungen halten und welche nicht, ohne weitere Anzeige, überstiegen werden sollen; dass wir aber jede günstige Conjunctur benutzen werden, um unsere Preise niedriger notiren zu können. Die Blutegel werden auf mehrfach zu erkennen gegebenen

Wunsch etwas grösser geliefert, als selbst von dem Medicinal-Collegium uns als Norm festgesetzt ist, daher die Vermehrung in der obigen Gewichtsnotirung. Die Preise werden stets per Comptant berechnet, jedoch wird unseren festen permanenten Kunden ein Ziel von 2 bis 3 Monaten bewilligt; nur müssen wir bitten, den bewilligten Credit nicht über diese Zeit in Anspruch zu nehmen; im Allgemeinen wird die Berichtigung unseres Guthabens bei den darauf folgenden Aufträgen erwartet. Die Preisnotirung in den Facturen erfolgt in Hannoverschem Courant, den Thaler zu 24 Gutegroschen berechnet, oder, um Irrungen zu vermeiden, in Bruchthalern. Gold kann nicht über Tagescours angenommen werden. Entschädigungen für etwa abgestorbene Egel erfolgen bei Denjenigen, welche uns ihren Beitritt zu der vorstehenden Erklärung mitgetheilt haben, nach Maassgabe und im Verhältniss dieser Offerte, am Jahresschlusse; ausserdem können wir uns aber auf weiteren Ersatz nicht einlassen. Unkosten für die Herren Auftraggeber finden durchaus nicht statt; Briefe und Gelder können bei der gewährten Ermässigung des Portos unfrankirt eingesandt werden und erfolgt die Uebersendung der Blutegel von uns franco; auch wird für Emballage nichts berechnet, wodurch die Blutegel in allen Apotheken zu gleichem Taxpreise dispensirt werden können. Alle Aufträge werden mit umgehender Post, spätestens innerhalb 24 Stunden nach Eingang effectuirt. — Gedruckte Anweisungen zur zweckmässigen Aufbewahrung der Blutegel werden auf Wunsch gratis beigegeben.

Ein von mir gemachter Versuch zur Beziehung der Blutegel aus dieser Quelle für meine Apotheke hat sich vortheilhaft erwiesen in Güte der Waare und Billigkeit der Preise.

Wenn nun auch von anderen Collegen dergleichen Erfahrungen zahlreich werden gemacht sein, so empfiehlt sich der vorstehende Vorschlag von selbst, als er uns ein Mittel darbietet, zugleich einer unserer milden Stiftungen, wozu ich die Brandes'sche zur Ertheilung von Stipendien an studirende Pharmaceuten in Vorschlag bringe, eine neue Quelle der Einnahme zu eröffnen.

Dr. Bley.

---

5) Zur Medicinal-Polizei.

Vergiftung durch Lolchkraut.

Auf dem in der Nähe von Kösen belegenen Rittergute Kreipitsch erkrankten kürzlich, nach dem Genusse des Mittagessens, drei Knechte und vier Mägde. Das Essen hatte aus Klössen, von Gerstenmehl zubereitet, nebst Zugemüse bestanden, und das anfängliche blosse Uebelbefinden der Kranken steigerte sich gar bald bis zum Erbrechen, mit Diarrhöe und Schwindel verbunden, in so bedenklicher Weise, dass der aus Kösen zur Hülfe gerufene Arzt sofort die Symptome einer Vergiftung erkannte. Diese war dadurch entstanden, dass sich unter der Gerste, die gemahlen und zu Klössen verwendet worden war, ein Giftkraut, Namens »Lolch«, in solcher Menge befunden hatte, um die gedachten Wirkungen hervorbringen zu können. Erst des Nachts 11 Uhr gewann der Arzt, nach Anwendung geeigneter Medicamente, die Ueberzeugung, dass der Zustand der Patienten weiter keine Gefahr befürchten lasse.

Da das Lolchkraut häufig unter der Gerste vorgefunden werden soll, so ist dringend anzurathen, solches, wenn es in grösserer Menge vorhanden ist und, wie die Erfahrung gezeigt hat, dem Leben gefährlich werden kann, von der Gerste zu sondern. (*Berl. Nachr.*) *B.*

---

6) Medicinisches.

Fiebermittel.

Nach Dr. Bartella's Versicherung und Dr. Aran's Bestätigung soll das schwefelsaure Chinin in gewöhnlicher Gabe, mit gleichem Gewichte gepulverter Weinsteinsäure versetzt, gegen Tertian- und Quartanfieber eine specifisch grössere Wirkung besitzen, als Chinin für sich allein gegeben. Diese Verbindung ist also in ökonomischer wie therapeutischer Hinsicht von grossem Nutzen. (*Med. Neuigk.*) B.

Kreosot gegen Wechselfieber.

Unter den vielen in neuester Zeit als Chinasurrogate gegen das Wechselfieber in Vorschlag gebrachten Arzneikörpern scheint nebst dem Arsen das Kreosot eine besondere Berücksichtigung verdienen zu wollen. Ein russischer Arzt, Dr. Zweckoff, versuchte jüngst dasselbe gegen genannte Krankheitsfamilien: 1) wegen seines specifischen Einflusses auf das Abdominalgangliengeflecht, besonders den *Plexus solaris* und 2) wegen der günstigen Wirkung bei periodischem Erbrechen. Er gab es zu 9—15 Tropfen den Tag über in einem schleimigen Vehikel und erhielt damit nachfolgende Resultate: Ganz rein, ohne irgend eine Beimischung von einem anderen antifebrilen Mittel wurde das Kreosot bei 186 Kranken angewendet, welche sämmtlich genasen, und zwar ohne alle Nachkrankheiten, Recidive und Complicationen 136, nach Recidiven 19 und mit Complicationen 21. Bei 10 traten Erscheinungen ein, welche eine weitere Anwendung des Kreosots widerriethen. Im Ganzen nützt das Mittel mehr bei Quotidianen und Tertianen, als bei Quartanen, und ganz besonders bei allen nichtcomplicirten Formen, indem diese stets die Anwendung des schwefelsauren Chinins erforderten. Die beste Eigenschaft des Kreosots ist die, dass es, das Nervensystem erregend, die Verdauungsorgane nicht belästigt und keine Infarcten veranlasst. (*Med. Ztg. Russlands. — Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 4.*) B.

Ferrum sulphuricum oxydatum in der beginnenden Lungenschwindsucht.

Vorgenanntes Eisensalz empfiehlt mit Wärme Dr. Bonorden bei beginnender Lungentuberculose oder auch bei den schleichenden Pneumonieen jener unglücklichen Individuen, welche zur Tuberculose disponirt erscheinen. Er lässt davon 1 Drachme in 1 Unze Wasser lösen und giebt von dieser Lösung zweistündlich 25 — 30 Tropfen, so dass im Ganzen 3 — 4 Gran auf den Tag genommen werden. Tritt nach 10 — 12 Tagen auf dieses Mittel keine Besserung ein, so steigt Bonorden von 1 Drachme des Salzes zu 2, welche Lösung durch-

schnittlich 14 Tage genommen werden kann, ohne Verdauungsbeschwerden hervorzurufen; bei längerem Gebrauche treten dagegen Appetitlosigkeiten und erhöhte Magenempfindlichkeiten ein, welche Umstände natürlich das Aussetzen des Mittels indiciren. Häufig kehren nun nach dem Aufhören mit erwähnter Ordination die bereits verschwundenen oder verringert gewesenen crepitirenden und rasselnden Lungengeräusche wieder zurück, welche alsbald wieder verschwinden, wenn das *Ferrum sulphur. oxydul.* wieder ordinirt und genommen wird. Treten solche Recidiven mit starkem Fieber auf, so giebt Bonorden das schwefelsaure Eisenoxydul in einem Fingerhut-Aufguss, und eine Verbindung des Salzes mit Lactucarium wirkt nach ihm ganz vorzüglich bei starkem Reizhusten. Endlich verdient des Verfassers Bemerkung noch einer besonderen Erwähnung, dass sich auf den Gebrauch des schwefelsauren Eisenoxyduls oft schon in wenigen Tagen das lebhafte hektische Fieber lege, welches als Symptom der beginnenden Tuberkelerweichung auftritt. (*Preuss. Ver.-Ztg. — Buchn. neues Rep. Bd. 3. H. 4.*) B.

Zur Würdigung der Landolfi'schen Krebskuren.

Von vier (angeblichen) krebskranken Frauen im Kreise meiner Bekanntschaft, die sich um die Hülfe des Dr. Landolfi beworben haben, ist eine zurückgewiesen worden, weil sich die Krankheit in einem Stadium befände, für welches sein Verfahren nicht mehr anwendbar sei; die drei anderen sind von ihm operirt; sie kamen mit den freudigsten Hoffnungen auf eine vollkommene Genesung in ihrer Heimath an. Jetzt — nur wenige Wochen nach den Operationen lebt keine von diesen Frauen mehr, als — die Nichtoperirte —; die drei anderen starben unter Erscheinungen, welche rationelle Aerzte als Wirkungen gewisser Formen der Jodmittel kennen und die deshalb bei solchen Aerzten ausser allen Gebrauch gekommen sind; im Landolfi'schen Aetzmittel spielen sie eine wichtige Rolle; was weiter den wesentlichen (ätzenden) Bestandtheil dieses Mittels betrifft, so ist derselbe ein in der älteren Medicin bereits angewendetes, die neuere Medicin hat ihre wichtigen Gründe, auch dieses Mittel nicht mehr in Gebrauch zu ziehen. Dieses Alles, so wie die ganze Zusammensetzung des Landolfi'schen Aetzmittels zeigt deutlich, dass dem Urheber desselben ein rationelles ärztliches Bewusstsein gänzlich mangelt und doch ist der Landolfi'schen Kurmethode und dem Landolfi'schen Aetzmittel von vielen, zum Theil sehr hochgestellten, Aerzten das Wort geredet worden. — Es veröffentlicht doch Jeder die bisher gemachten Erfahrungen seines Kreises? Dr. E. (*Sächs. constit. Ztg.*)

NB. So viel mir bekannt, besteht das Landolfi'sche Aetzmittel aus Chlorzink, Chlorgold, Chlorantimon und Chlorbrom und enthält kein Jod. L. B.

---

7) Ueber Septoria Mori Léveillé, die Fleckenkrankheit und Dürre der Maulbeerblätter; von Dr. L. Rabenhorst.

Es ist fürwahr eine bedenkliche Erscheinung in unserem Jahrhundert, zumal aber in dem letzten Decennium, dass so viele, fast alle Cultur- und Nutzpflanzen, von deren Gedeihen unbedingt der Wohlstand der Völker abhängt, zu erkranken anfangen und wo die Krankheit einmal begonnen, von Jahr zu Jahr allgemeiner und gefahrdrohender wird. So scheint die Kartoffelkrankheit völlig eingebürgert; die Krankheit der Weinbeeren wird uns nicht wieder verlassen; die Dürre der Maulbeerblätter hat seit 1846 mit ihrem ersten Auftreten in Deutschland, Frankreich und Italien immer mehr um sich gegriffen und sich gleichsam, wie es bei Epidemien zu sein pflegt, in sich selbst mehr entwickelt und ausgebildet, indem sie nämlich bei ihrem ersten Auftreten nur Sämlinge und höchstens zweijährige Pflanzen ergriff, verschont sie jetzt auch nicht die kräftigsten Bäume. Eine neue Krankheit, die erst seit einigen Jahren, zumal in der Oberlausitz beobachtet worden ist, ist die der Möhren und weissen Rüben. Ich werde über sie binnen Kurzem in den Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues in den Königl. Preussischen Staaten einen ausführlichen Bericht geben und kehre nach dieser kurzen Episode zu unserer *Septoria* zurück. Ich beschränke mich hier auf die Hauptmomente der Krankheit, resp. auf die Entwickelung des Pilzes.

Die *Septoria Mori* hat ihren Sitz im Parenchym des Blattes und gelangt dahin dadurch, dass ihre Sporen auf der Blattfläche, durch Thau und feuchte Atmosphäre begünstigt, keimen und ihr Mycelium durch die Spaltöffnungen in die Intercellulargänge senden. Obgleich ich diesen Vorgang nicht direct beobachtet habe, so sprechen doch einige Thatsachen dafür und ich schliesse mit dieser Ansicht keineswegs das Factum aus, dass die Spore erst durch die Spaltöffnung eindringt und innerhalb dieser keimt. Ich denke mir beide Fälle gleich zulässig. Der Erfolg wird immer derselbe sein. Untersucht man leicht verfärbte Stellen, so findet man schon Myceliumfäden, gewöhnlich unter dem Horizont einer Spaltöffnung, und von hier aus erfolgt die Verbreitung in den Intercellulargängen nach allen Richtungen. Anfangs sind die Myceliumfäden ganz farblos, man bemerkt auch nicht eine Spur eines Inhaltes, die Reagentien zeigen nur die gewöhnliche Pilzcellulose an, bald aber erscheinen zerstreut goldfarbige Oeltröpfchen, deren Zahl sich in kurzer Zeit vergrössert und endlich zusammenfliessend den ganzen Faden gleichmässig tief goldgelb färben. In demselben Grade, wie das Mycelium sich verbreitet und färbt, erfolgt auch eine Reaction auf das Chlorophyll. Das Mycelium kann natürlich seine Nahrung nur aus den Nachbarzellen ziehen und dadurch muss nothwendig der normale Process der Zelle gestört werden. In demselben Grade vergrössert sich nun aber auch äusserlich der Flecken und verfärbt sich aus dem lichten Gelbroth nach und nach ins schmutzige Braun. Mit dieser dunkeln Färbung tritt allemal ein vollständiges Absterben der betreffenden Stelle ein, während andere Stellen des Blattes in noch vollständig normalem Zustande sich finden.

Diese abgestorbenen Stellen werden gleichzeitig so dürr, dass sie mit Leichtigkeit in Staub zu zerreiben sind. Es lassen sich jetzt mit blossen Augen die Perithecien erkennen, die wie ein matt schwarzes Körnchen die Oberhaut durchbohrt haben. Gewöhnlich sitzen sie in lichten Stellen auf dem schmutzig-braunen Felde, doch ist dies keineswegs Regel; man findet sie auch auf dem dunkeln Felde zerstreut. An ihrer Spitze tragen sie meist ein weissliches Büschelchen, das sich angefeuchtet mit einem Pinsel leicht entfernen und bei $^{300}/_{1}$ Vergr. als ein weisser Schleim mit den wasserbläulichen, cylindrischen oder keulenförmigen, mannigfach gekrümmten, einfachen oder septirten Sporen erkennen lässt. Nach der Wegnahme dieser Sporenmasse sieht man dann auch die Oeffnung am Scheitel des Peritheciums, aus der die Sporenmasse hervorgetreten ist. Ein guter Verticalschnitt durch das Perithecium zeigt uns nun den Bau des Pilzes. Wir sehen, dass das Mycelium zusammengedrängt aufwärts in ein dichtes, kaum zu entwirrendes Polster verflochten ist. Dieses Polster ist das eigentliche Fruchtlager, von hier aus erheben sich die rothbraunen, kolbigen, drei- bis viermal septirten, $^{1}/_{25}$ bis $^{1}/_{17}'''$ langen Paraphysen und die fast gleich langen, schon erwähnten Sporen. Dieser Fruchtbau wird von einer fast structurlosen Hülle, dem Perithecium, das aber nicht kohlschwarz, wie bei den meisten Pyrenomyceten und wie es unter der Loupe erschien, ist, sondern es theilt die Farbe der Paraphysen. Verfolgt man die Entwickelung des Pilzes aufmerksam, so kann es nicht entgehen, dass das Mycelium, so wie es sich zur Bildung des Fruchtlagers anschickt und solches herangebildet, das Blattparenchym nach allen Seiten zurückgedrängt und die dadurch entstandene muldenförmige Aushöhlung allein eingenommen, die Oberhaut gehoben und endlich durchbrochen hat. Die Sporen bilden sich aus einer rundlichen wasserhellen Endzelle des Fruchtlagers. Diese Zellen dehnen sich schlauchartig aus und nehmen eine walzenförmige, aufwärts öfters verdickte Gestalt an, krümmen sich auf verschiedene Weise und sind anfänglich immer ohne Scheidewände, später erscheinen deren 4 bis 12; im Innern werden oft schon vor der Bildung der Scheidewände Körnchen und Bläschen sichtbar. Mit der Entwickelung der Sporen findet auch die Absonderung einer weissen Schleimmasse statt und sobald die Sporen ihre Reife erlangt haben, werden sie von derselben abgelöst. So wie der obere Raum des Peritheciums von dieser Sporenmasse erfüllt ist, durchbricht dieselbe den Scheitel und tritt hervor. In concentrirter Schwefelsäure quillt die Sporenhaut auf und die Spore erscheint dann an den Septen eingeschnürt, setzt man nun Jod zu, so färbt sie sich augenblicklich gelb, nach 10 bis 15 Minuten geht diese Farbe in ein Gelbbraun über.

In der Weise, wie ich hier den Pilz beschrieben habe, hat ihn auch Léveillé erkannt und ihn als *Septoria Mori* schon 1846 in den *Ann. des Sc. nat. Ser. 3. T. V.* beschrieben. Desmazieres zieht ihn zur *Cheilaria*. Ich nehme die Gattung *Septoria Kunze* in dem Sinne, wie sie Fries emendirt hat. Montagne spricht von einem *Fusisporum cingulatum*, Turpin von unserem gewöhnlichen *Fusarium lateritium*, das die Krankheit erzeugen solle. Ob Montagne einen anderen Pilz als die *Septoria* vor sich gehabt, kann ich nicht entscheiden; das kann ich aber behaupten, dass das *Fusarium lateritium* sich wohl auf den kranken Blättern vorfinden kann, gewiss aber ganz unschuldig an dem Erkranken ist.

8) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Sitzung des naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen.

Halle, den 18. Januar.

In dem dritten Vortrage über die Gasbeleuchtung verfolgte Herr Baer den Weg des Gases von seinem Austritte aus den Reinigungsgefässen bis zu den Brennern. Zuerst wurden die Gasometer oder richtiger Gasbehälter — Zweck, Einrichtung, Herstellung eines gleichmässigen Druckes auf das Gas, Nothwendigkeit desselben — besprochen, dann die neueren Einrichtungen bedeutender Gaswerke, mit deren Hülfe die Menge und Leuchtkraft des Gases gemessen und der Druck, unter welchem das Gas in den Brennern ausströmt, regulirt wird — die Glanzpuncte unter den sinnreichen Fabrikeinrichtungen, mit denen uns die neueste Zeit beschenkt hat — die über den ganzen zu beleuchtenden Raum verzweigte Röhrenleitung — Material, Nothwendigkeit der Prüfung der Röhren auf Undurchdringlichkeit für Gas, Diffusion (Austausch des Gases gegen atmosphärische Luft durch die Wandungen der Röhre hindurch), Reibung des Gases beim Durchgange durch die Röhren — und zuletzt die Brenner in ihrer verschiedenen Construction, die Einrichtungen, welche — namentlich an öffentlichen Orten — das durch zu starke Abkühlung in Folge des Luftzuges verursachte Russen verhindern, die Einflüsse, welche nachtheilig auf die Gleichmässigkeit der Flammen einwirken. Dann wurde aufmerksam gemacht auf die Nachtheile der früheren Abgabe von Zeitflammen für die Gasanstalten und die Vortheile, welche die Gasmesser den Producenten und Consumenten gewähren. Die Eigenschaft des Leuchtgases, mit der atmosphärischen Luft ein explodirendes Gemenge zu bilden — namentlich in der ersten Zeit der Einführung der Gasbeleuchtung ein Schrecken für das Publicum, der durch die Erfahrung durchaus nicht gerechtfertigt worden ist — wurde ausführlich erörtert und durch wissenschaftliche Belege dargethan, dass die Gefahr durchaus nicht mit der des eigentlichen Knallgases oder Pulvers zu vergleichen sei. In England haben die auf Anordnung des Parlaments von Humphry Davy 1824 ausgeführten Untersuchungen jede Furcht verbannt, so dass dort die Versicherungs-Anstalten gegen Feuersgefahr von solchen Häusern, die mit Gas beleuchtet werden, weniger Prämien erheben, als von solchen, in denen man Kerzen oder Lampen brennt. Dann wurden die Vortheile und Nachtheile der Gasbeleuchtung im Vergleich zu den übrigen Beleuchtungsarten erwogen und die Versuche angeführt, durch welche man die bedeutende Kosten verursachende Leitung und die Unbeweglichkeit der Brenner mit einem Schlage beseitigen wollte, eine Idee, die sich nicht lebensfähig zeigte, so sehr man auch bemüht war, ihr Eingang zu verschaffen. Am Schlusse wurden einige statistische Nachrichten über den Betrieb verschiedener Gaswerke gegeben. Gegen die riesigen Verhältnisse der Londoner Anstalten nahmen sich freilich die Zahlen, welche Paris und Deutschland gewähren, winzig klein aus.

Sitzung am 25. Januar.

Nach Uebergabe der für die Vereinsbibliothek eingegangenen Bücher theilte der Vorsitzende, Hr. Giebel, folgende von auswärtigen Mitgliedern eingesandte Schreiben mit: Hr. Zekeli in Wien hat nach

einer sehr sinnreichen und glücklichen Untersuchungsmethode die zum Theil noch räthselhafte Organisation der im Kreidegebirge abgelagerten Rudisten erforscht. Bisher von den meisten Paläontologen den Brachiopoden untergeordnet, ergeben sie sich nur als eine diesen gleichwerthige Gruppe der grossen Abtheilung der Weichthiere. Auf eine Mittheilung des Details der Untersuchung müssen wir leider hier verzichten, da dasselbe ohne Abbildungen oder Ansicht der Original-Exemplare nicht verständlich sein möchte. — Hr. Chop in Sondershausen berichtet über seine Untersuchungen der dortigen Muschelkalkpetrefacten. Das Interessanteste darunter ist die Auffindung eines Cidaritenstachels, dessen erste Entdeckung bei Jena dem Vereine vorigen Sommer durch Hrn. Söchting mit Uebersendung des Exemplares mitgetheilt wurde. Unter den von Hrn. Chop eingesandten Versteinerungen befanden sich zwei eigenthümliche Reste, die eine sichere Deutung nicht gestatteten. — Hr. Möller in Mühlhausen übersendet als Anfang seiner Untersuchungen der dortigen Localfauna ein vollständiges Verzeichniss der von ihm beobachteten Schmetterlinge mit genauer Angabe des Ortes und der Zeit. Dasselbe wird, wie die Abhandlung des Hrn. Zekeli, in der Zeitschrift des Vereins vollständig abgedruckt werden. — Hr. Irmisch in Sondershausen sandte die Missgeburt eines männlichen Schaflammes ein. Dieselbe bestand darin, dass die Augen und die an der Basis vereinigten Ohren an der Kehle, die Nase an der vordersten Spitze des Kopfes sich befanden und von der Schnauze keine Spur vorhanden war. Die von Hrn. Giebel ausgeführte Section ergab, dass alle für den Unterkiefer und die Rachenhöhle bestimmten Nerven, Gefässe und Muskeln, so wie die Kiefer und Rachenhöhle selbst völlig fehlten. Die in der Mitte der vereinigten Ohren liegende kleine Oeffnung ist nicht Ohröffnung, wie Otto behauptet, sondern führt in den bald darauf sehr erweiterten Schlund. Otto ist übrigens der Einzige, der in seinem Prachtwerke über 600 Missgeburten dieselbe Missgeburt, jedoch noch mit Augenspalten auf der oberen Kopffläche versehen, beschreibt. — Herr Giebel legt eine kleine fossile Eschara vor, welche den von ihm früher untersuchten Arten des Plinermergels am Salzberge bei Quedlinburg, dem Fundorte derselben, zwar als sehr nahestehend, aber keiner derselben als identisch bezeichnet wird. — Hr. Andrae sprach über einige geognostisch und paläontogisch bemerkenswerthe Puncte in Steiermark, die in der weiteren nördlichen und östlichen Umgebung von Gratz vorkommen und knüpfte seine Bemerkungen an eine von ihm ausgeführte geognostische Karte dieses Gebietes, so wie an Belegestufen und Petrefacten desselben. Er zeigte einen Granulit aus dem Gneissterrain des Kulmberges vor, den dünne Lagen von feinkörnigem Feldspath und dichtem Quarz zusammensetzten und wobei die sonst dieses Fossil noch charakterisirenden Granaten durch Glimmerblättchen vertreten waren. Ferner legte er Amphibolschieferstufen von Trasös vor, die einen unverkennbaren Uebergang in Serpentin wahrnehmen liessen, wonach letzteres Gestein, das dort in grosser Ausdehnung erscheint, für ein metamorphisches erklärt wurde. Aus den tertiären Leithakalkbrüchen von Hartberg wurden darin aufgefundene sehr wohl erhaltene fossile Conchylien vorgelegt, unter denen die Arten *Cerithium pictum Bast.*, *Trochus coniformis Eichw.*, *Venus incrassata Eichw.*, *Venus Vitalianus d'Orbg.* am häufigsten vorkommen. Noch wurden die Tegelbildungen in den Buchten des Gneissgebirges bei Weiz erwähnt, in denen Bergbau auf bituminöse

Hölzer umgeht, die vorzugsweise Coniferen angehören dürften, da Hr. Andrae die beblätterten Stengelfragmente des *Glyptostrobus oeningenis Ung.* äusserst zahlreich darin aufgefunden hat.

Halle, den 15. März.

Hr. Giebel spricht über die in dem braunen Ueberzuge der Wallfischbarten vorkommenden Thiere. Das eine derselben ist ein fadenförmiger, den Ascariden in der allgemeinen Gestalt sehr ähnlicher Wurm mit hornigem Hakenbesatz des am vorderen Körperende belegenen Mundes und einfachem, bis in das verdünnte Schwanzende verlaufenden Darm. Im hinteren Körperdrittel wurden zwei bandförmige Eierstöcke neben dem Darm beobachtet. Der Schwanz ist immer spiralig eingerollt und mit demselben hält sich das Thier in der braunen Substanz des Beleges. Seine Totallänge beträgt $2\frac{1}{2}$ Linien. Der Beleg selbst zeigt eine Schicht unversehrter Eier dieses Wurmes und eine andere Schicht von Eiern, aus denen die Jungen bereits ausgekrochen sind. Die Zahl der an den Barten in einem Wallfischrachen vorkommenden Exemplare ist enorm. Das zweite hier schmarotzende Thier ist ein kleiner grüner Polyp, der unmittelbar auf der Bartenfläche wie Weinflaschen auf dem Tische steht. Anstatt der Tentikel findet sich am verdünnten Kopfende eine knopfartige Verdickung. Die nähere Organisation hat Roussel, dem wir die Kenntniss dieser Thiere verdanken, nicht untersuchen können. Der Wurm hat den Namen *Odontobius* — der an den Zähnen Lebende (der Redner erklärte sich jenoch entschieden gegen jede Deutung der Wallfischbarten auf Zähne) — und der Polyp den Namen *Pyrina*, nach seiner eigenthümlichen Gestalt erhalten. Auf einen Bericht des Dr. Elliotson gestützt theilte derselbe noch die Eigenthümlichkeiten einer wiederkäuenden Dame mit. Das Wiederkäuen ist unter den Säugethieren schon keineswegs auf die danach benannte Familie beschränkt, sondern kömmt auch beim Faulthiere, Känguruh und einigen Nagern vor, wie denn auch der zur Sprache gebrachte Fall nicht der einzige unter den Menschen ist, indem unter anderem Blumenbach von vier wiederkäuenden Menschen berichtet. Jene Dame stand im 89. Jahre und hatte von Jugend auf nach jeder Mahlzeit wiedergekäut und hatte sich dabei bis in ihr hohes Alter wohl befunden. Die vollständig durchgekauten und verschluckten Nahrungsstoffe stiegen bald früher, bald später nach der Mahlzeit wieder unverändert und in derselben Reihenfolge, wie sie verschluckt waren, unwillkührlich in den Mund zurück, nur Wein, Bier und Arzneien bleiben im Magen zurück, ebenso wurde das Wiederkäuen ganz unterbrochen, wenn die Dame von Unwohlsein befallen war. Der Genuss des Wiederkäuens soll nach ihrer Aussage wie nach der aller übrigen wiederkäuenden Individuen ein ganz angenehmer sein. — Hr. Kohlmann legte ein Stück Braunkohle aus dem Flötz bei Bruckdorf vor, in welchem deutliche Ueberreste von Dycotilen-Pflanzenblättern erhalten waren: ein Vorkommen, das wegen seiner Seltenheit in hiesigen Braunkohlenlagern die grösste Beachtung verdient. In Veranlassung eines ausliegenden Kunstwerkes, das aus der k. k. Staatsdruckerei in Wien hervorgegangen und eine übersichtliche Anschauung giebt von den verschiedenartigsten Leistungen auf dem ganzen Gebiete der graphischen Kunst, hielt Hr. Baer einen ausführlichen Vortrag über die verschiedenen graphischen Kunstzweige, welche auf den neuesten For-

schungen der Wissenschaft fussen. Durch das Verdienst des Directors der gedachten Anstalt, Alois Auer, sind hier alle Zweige der Druckerei vertreten und das Gewerbe geht hier so innig Hand in Hand mit Kunst und Wissenschaft, wie an keinem zweiten Orte. Diese einzig dastehende Vollendung wurde auf dem Wettkampfe zu London, der allen industriellen Nationen Gelegenheit bot, die Erzeugnisse ihres Fleisses zur öffentlichen Anschauung zu bringen, gebührend anerkannt, indem man der k. k. Staatsdruckerei die einzige grosse Rathsmedaille zuerkannte, die überhaupt in der Abtheilung für graphische Künste vertheilt wurde; ausserdem erhielt die Anstalt alle Arten von Medaillen, die überhaupt auf der Londoner Ausstellung vertheilt wurden, die eine sogar doppelt und im Ganzen sechs; eine Auszeichnung, die um so ehrenvoller ist, als sie keinem zweiten Aussteller zu Theil wurde und bei der Vertheilung Englische und Französische Preisrichter, die gerade nicht sehr geneigt sind, Deutsches Verdienst gebührend zu würdigen, in der Mehrheit waren. Der Redner geht hierauf ausführlich in alle Anwendungen ein, welche Photographie und Galvanoplastik bei der Vervielfältigung von Gegenständen der Natur und der Kunst bis jetzt erlangt haben; dann beleuchtet er den Naturselbstdruck, die sogenannte Mineralographie und Mineralotypie und bespricht auch den in neuerer Zeit zur Anwendung gekommenen Glasdruck, wobei die Zeichnung mittelst flüssiger Fluorwasserstoffsäure in Glas geätzt werden. Die Glasplatten dienen entweder selbst unter zwei äusserst genau auf einander geschliffenen Walzen zur Vervielfältigung und liefern der grossen Härte wegen eine unbegrenzte Zahl von Abdrücken, die ein eigenthümliches sehr feines Ansehen zeigen oder da diese Platten bei der geringsten Unvorsichtigkeit oder Ungleichheit der Druckcylinder oder der Unterlage zerbrechen, erzielt man vermittelst des galvanischen Stromes ganz genaue Copien davon, die nicht nur den eigenen Ton der Glasoberfläche zeigen, sondern sogar auch beim Abdruck dem Papier mittheilen. Die Aetzung in Glas wird bald der viel theuerern und umständlichern Glasschleiferei bedeutenden Abbruch thun. Der Redner führte eine Aetzung in Glas aus und legte auch Kupferplatten, die durch den galvanischen Strom geätzt worden, so wie auch Abdrücke davon dar.

Halle, den 22. März.

Hr. Giebel erläuterte, gestützt auf die Untersuchungen von Tulk, Herbst, Treviranus und anderen den anatomischen Bau der langbeinigen Afterspinnen *(Phalangium)*. Nach einer kurzen Schilderung der äusseren Körperbedeckung verbreitete er sich ausführlicher zunächst über das Verdauungsorgan. Dasselbe beginnt mit einem von eigenthümlichen Knorpelplatten gestützten Schlundkopfe, welcher durch die kurze Speiseröhre mit kropfartiger Erweiterung in den sackartigen Magen führt. An diesem befinden sich zwei obere lange Blindsäcke, zwei schmälere eben so lange unten und vier kürzere an jeder Seite, nach vorn trägt er jederseits zwei Reihen von je vier verschieden gestalteter Blindsäcke; auf ihm liegt das langgestreckte, in drei Abtheilungen geschiedene Herz. Das Respirationsorgan besteht aus zwei seitlichen Hauptrachenstämmen, von denen die einzelnen Aeste zu den verschiedenen Theilen des Körpers abgehen. Die obere Schlundparthie des Gehirnes versorgt die Augen, die untere grössere alle übrigen Organe mit Nervenästen, von denen die beiden Aeste für den Hinterleib in diesem zu grösseren Ganglien anschwellen.

Sitzung am 29. März.

Eingegangen war eine Abhandlung des Hrn. Spieker in Bernburg über die dort im bunten Sandstein vorkommende *Sigillaria Sternbergi*, welche nach Hrn. Spieker's Untersuchung eine eigene, nicht zu den Sigillarien gehörige Gattung mit vier verschiedenen Arten bildet. — Hr. Schmid in Gera sendet Rhinocerosreste aus dem Diluvium daselbst ein, nebst einem Unterkieferfragment vom Pferde, den Hr. Giebel als nicht fossil erklärt, vielmehr für eine spätere zufällige Beimengung der fossilen Knochen hält. — Hr. Kohlmann legt ein fossiles verkieseltes Stammstück aus hiesiger Gegend vor, welches Hr. Andrae als der Braunkohlenformation angehörig und wahrscheinlich von Cypressen stammend deutet. — Hr. Giebel zeigt mehrere vortrefflich erhaltene Muscheln und Schnecken aus einer Muschelkalkbank bei Lieska vor, die ihm vom Hrn. Oberbergrath Müller zur Bestimmung übergeben waren. Sie sind bis auf einen Mytilus Leitmuscheln der Formation und sind die vorgelegten Exemplare wegen der prächtigen Erhaltung sowohl, als wegen ihres gemeinschaftlichen Vorkommens in einer einzigen Bank von höherem Interesse. Der neue Mytilus wurde noch näher charakterisirt. — Hr. Baer theilte mit, dass wieder eine vermeintliche grosse Entdeckung die Runde durch die Zeitungen mache. Die »Illustr. Ztg.« vom 11. März theilt mit, dass der Französische Chemiker Deville in der Thonerde ein neues Metall mit den vortrefflichsten Eigenschaften entdeckt habe und es »Alkmin« nenne. Den Namen hat die »Illustr. Ztg.« geträumt; sonst ist das Uebrige eine längst bekannte Geschichte. Nach Oersted't's Vorgange wurde das Aluminium vor 30 Jahren von Wöhler entdeckt. Das weiss Deville sehr gut und fällt es ihm auch nicht ein, das von ihm dargestellte Aluminium für ein neues Metall auszugeben. Wenn er und sein Vertheidiger in der Franz. Akademie der Wissenschaften Dumas glauben, ihr Aluminium sei reiner und besitze deshalb einige andere Eigenschaften wie das von Wöhler dargestellte, so beweisen sie dadurch nur, dass ihnen die neueren, freilich auch schon alten Untersuchungen Wöhler's völlig unbekannt sind. Deville kann für sich nur eine leichtere und bedeutend wohlfeilere Darstellungsmethode in Anspruch nehmen, die bis jetzt aber auf dem Papier steht und erst zu beweisen ist. Gelingt diese, so kann wegen der grossen Verbreitung der Thonerde in der Natur des Alluminium für die Industrie von einiger Bedeutung werden, aber den jetzt gehegten Illusionen treten doch einige Eigenschaften dieses Metalles — das Wasser bei Siedhitze zu zersetzen und sich äusserst leicht und in grosser Menge selbst in den schwächsten Laugen aufzulösen — sehr hindernd entgegen. Der Redner bemerkt noch, dass die »Ilustr. Ztg.« sehr reich an dergleichen Enten sei, unter denen in neuerer Zeit die ergötzlichste die, dass sie in London feste Kohlensäure in gewöhnlich verstopften Gläsern verkaufen lässt; aller Wahrscheinlichkeit nichts Anderes als marktschreierisch ausgebotenes gewöhnliches Brausepulver, überdies sehr stark an das *Pondre Fevre* erinnernd, das vor einigen Jahren in Berlin eine ähnliche Rolle spielte.

Halle, den 5. April.

Nach Uebergabe des Februarheftes der Zeitschrift des Vereins verbreitete sich Hr. Giebel über eine neue paläontologische Entdeckung des Hrn. Bergeleven Knibbe in den Steinkohlen führenden

Schichten von Wettin. Dieselbe besteht in der Auffindung eines Trilobiten. Diese höchst eigenthümliche und umfangreiche Gruppe der vorweltlichen Crustaceen gehört ihrer grösseren Zahl und Mannigfaltigkeit nach in die Epoche des unteren Grauwackengebirges, entfaltet aber auch noch in dem oberen Gliede dieser ältesten Versteinerungen führenden Formation einen ansehnlichen Formenreichthum. Im darüber folgenden Kohlenkalk erscheint sie auf sehr wenige Gattungen und Arten bereits reducirt. In den eigentlichen Steinkohlen führenden Schichten war sie bis jetzt nur durch einen Rest der schon weiter von dem eigentlichen Tribolitentypus sich entfernenden Gattung *Eurypterus* in England nachgewiesen. Das der Gesellschaft vorgelegte Exemplar aus den Wettiner Steinkohlenschichten zeigt zwar auch einige erhebliche Eigenthümlichkeiten, die wohl zur Begründung einer eigenen Familie geeignet sein möchten, allein im Wesentlichen zeigt es doch die entschiedenen Tribolitencharaktere. Das Kopfschild hat einen queren halbelliptischen Umfang, ist nur mit einigen starken Rinnen versehen, von den Augen sind nur undeutliche Spuren, von der *Glabella* nichts erhalten. Die Spindel des scharf gegliederten Rumpfes ist noch in sechs nach hinten etwas an Breite zunehmenden Ringen vorhanden und scheint überhaupt aus höchstens 8 bis 9 bestanden zu haben. Die Seitentheile, um ein Ansehnliches schmäler als die Spindel, sind rectangulär, mit den Spindelringen alternirend und mit stark erhabenen Rändern versehen. Die nähere Verwandtschaft mit den Formen des Uebergangsgebirges behufs der definitiven systematischen Bestimmung muss der Entdeckung neuer und vollständiger erhaltener Exemplare überlassen werden. Vorgelegt wurde darauf ein prächtiges in Thüringen geschossenes Exemplar von Auerhahn, ferner ein etwa 5 Zoll Durchmesser haltender, völlig kugelrunder, aus faserig concentrischen Schichten mit spiegelglatter Oberfläche bestehender Gallenstein vom Pferde, ein mit Pflanzenabdrücken erfülltes Stück Braunkohle von Bruckdorf und sodann durch Hrn. Andrae eine ihm von Hrn. Ritter v. Pittoni in Gratz mitgetheilte Sammlung Steirischer Pflanzen, welche besonders die seltneren und interessanten Arten supalpiner und alpiner Höhen enthielt und deren Exemplare eine vorzügliche Conservation auszeichnete. Derselbe knüpfte daran einige Bemerkungen über die Art ihres Vorkommens und ihrer Verbreitung.

Ueber den Meteorsteinfall bei Mezö-Madaras in Siebenbürgen.

Am 4. September 1852 ereignete sich in Siebenbürgen ein bedeutender Meteorsteinfall, worüber P. Partsch der Akademie der Wissenschaften in Wien die folgenden Mittheilungen macht, die sich aus den auf Befehl der Regierung eingeleiteten Untersuchungen über die Erscheinungen ergeben haben. Partsch legt zugleich der Akademie ein Stück der herabgefallenen Massen von 18 Pfd. Gewicht vor.

Nach einem vom District-Physikus Dr. W. Knöpeler verfassten Berichte liegt der Ort, wo sich am 4. September 1852 im Angesichte vieler Zeugen eine der schönsten Meteoreisen-Erscheinungen zeigte und eine beträchtliche Masse zur Erde niederwarf, etwa 41° 49 östl. geograph. Länge (von der Insel Ferro) und 46° 37′ nördl. Breite.

Gerade unter dem Kreuzungspuncte der eben bezeichneten geographischen Länge und Breite befindet sich ein auf einem sanften

Berge in einer abflusslosen Mulde liegender kleiner Teich »Istento« (Gottes-Teich), der eine längliche Eiform hat, dessen breiteres, tieferes Ende gegen Westen, das spitzere und seichtere jedoch gegen Osten gelegen ist. Seine Länge beträgt 500, seine grösste Breite 250 Schritte, seine Tiefe ist beinahe durchgängig 2 Klafter; rund herum ist derselbe mit Rohr eingefasst und der Grund besteht aus feinem Schlamme, der nur am untern Ende mit Wasserpflanzen bedeckt ist. Sein ruhiges, klares Wasser wird durch keinen Zu- noch Abfluss getrübt.

Südlich vom Teiche, $\frac{1}{2}$ Meile entfernt, ist ein verzweigtes Thal, »Nagy Völgy« genannt, wo Wohnungen, einem zerstreuten kleinen Dorfe nicht unähnlich, sich befinden, die zu Mezö-Madaras zuständig sind.

1852 am 4. September war, wie auch an den vorhergehenden und folgenden Tagen, ganz heiteres Wetter, wolkenloser Himmel, heller Sonnenschein und Windstille, als plötzlich Nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr, in dem ganzen Umkreise des Landes, aus der Gegend von Karlsburg und Enyed angefangen, einerseits bis über Thorda hinaus gegen Klausenburg, andererseits bis über Szász-Régen und Maros Vásárhely ein eigenthümliches Geräusch in der Luft, an einzelnen Orten wie entfernter Donner, an anderen wieder wie eine dumpfe Explosion oder wie das Krachen entfernter Geschütze, oder selbst wie ein schlecht geleitetes Pelotonfeuer, undeutlicher oder deutlicher bis zur Stärke der heftigsten Erschütterung hörbar war. In dem offeneren und breiteren Maros-Thale, in Enyed, Déva, Inokfalva, Maros-Ujvár und Vaidaszey, und in dem weiten Aranyos-Thale bei Harasztos, wo ein freierer Gesichtskreis ist, wurde um diese Zeit theils ein heller blitzartiger Streifen am Himmel, theils deutlich eine fallende Feuerkugel, in der Richtung von Südwest gegen Nordost sich bogenförmig fortbewegend, gesehen; in der Gegend des Prädium Fekete jedoch sahen nur einige Leute einen weisslichen Streifen, oder eine kleine weissliche, sich in einander bewegende Nebelwolke auf einen Augenblick am Himmel. Mehrere der amtlich vernommenen Zeugen bestätigen diese Lichterscheinung, die, wenn dieses Meteor Abends oder Nachts statt gefunden hätte, in intensiv hellem Glanze als feurige Lichterscheinung allgemein sichtbar geworden wäre; wo hingegen zur bezeichneten Tagesstunde das hellere Sonnenlicht das schwächere Meteorlicht überstrahlte.

Dieses Meteor zog nach den im amtlichen Untersuchungs-Protokolle gesammelten übereinstimmenden Daten von Südwest gegen Nordost, durch die Atmosphäre im parabolischen Laufe gegen den Horizont. Noch entfernt von der Erdoberfläche zerplatzte dieses Meteor mit einem starken Getöse, das in der Gegend von Enyed und Maros-Ujvar, also näher dem Entstehungspuncte, dem Einsturze von Minen oder der Explosion eines Pulverthurmes glich.

In dem Prädial-Orte Fekete, von dem Istento mehr oder weniger entfernt, arbeiteten viele Leute auf ihren Heuwiesen oder Feldern, als sie zuerst mehrere dumpfe, gezogene Kracher wie entfernte Schüsse von Kanonen des grössten Kalibers hörten, auf welche unregelmässig immer nähere und hellere folgten (der ganze Schall kam aus Südwest), die in einen unregelmässigen Pelotonfeuer ähnlichen Donner, durchbrochen von einzelnen stärkeren Krachern, übergingen. Nach der Gegend, den Reflexen und den verschiedenen Standpuncten der Zuhörer wurde dieses Getöse verschieden vernommen und von Einzelnen dem Brennen eines Rauchfanges, dem entfernten Rollen vieler Tam-

bours, dem schnellen Rollen von Kanonen auf holperiger Strasse etc. verglichen, wie es die vielen vernommenen Zeugen im Untersuchungs-Protokolle aussagten. Eine kleine Pause hierauf waren viele verschieden hohe und tiefe pfeifende Töne hoch in der Luft hörbar, die, zusammengenommen, die Aehnlichkeit mit einer Orgel- oder fremdartigen Musik, oder mit dem entfernten Läuten vieler verschiedenstimmiger Glocken etc. hatten, was aus dem schnellen Durchschneiden der Luft in höheren Regionen, durch die vielen geborstenen Theile der verschiedensten Grösse des Meteors erklärt werden muss, wo die kleineren Theile höhere, die grösseren jedoch, je nach ihrem Kaliber, tiefere Töne zu gleicher Zeit hervorriefen. Dieser eigenthümliche Orgel- oder besser äolsharfenartige Schall ging schliesslich in Pfeifen und Zischen über, ganz ähnlich dem Tone fliegender Kanonenkugeln, so dass die Richtung der fliegenden Theile des Meteors deutlich verfolgt werden konnte; ja einzelne Zeugen sahen sogar theils dunkle, theils farbige Massen schnell gegen die Erde fallen. Schliesslich wurde deutlich das Auffallen vieler Gegenstände an verschiedenen Puncten um den Istentó nordöstlich vernommen. Viele sahen, wie durch die fallenden Gegenstände die Erde aufgewühlt wurde, oder das Wasser der Sümpfe aufspritzte.

Die Zeugen dieses Aerolithenfalles waren von der erschütternden Erscheinung dieses für sie unbegreiflichen Phänomens derart ergriffen und erschreckt, dass sie erst nach mehreren Stunden auf beobachteten Puncten nachsuchten und theils gleich, theils nach Wochen und Monaten eigenthümliche schwarze Steine fanden; kein Stein jedoch wurde im warmen Zustande gefunden.

In dem Navy Völgy und südlich und westlich vom Istentó sind kleine Fragmente, nahe an demselben und von da nördlich und südlich sind einige faustgrosse Stücke gefunden, dann über $\frac{1}{2}$ Meile nördlich vom Istentó ist ein beinahe 18 Pfd. grosser Meteorstein aus der aufgewühlten Erde, in die er sich bis auf seine Kante eingrub, ausgegraben worden.

Die bis jetzt aufgefundenen und gesammelten Steine, deren Echtheit constatirt wurde, und deren Consignation dem Untersuchungs-Protokolle beigeschlossen ist, sind durchgängig von gleicher Beschaffenheit, obwohl sie bezüglich der Grösse sehr verschieden sind, was daher rührt, dass viele unkundigen Finder oder Abnehmer djeselben vandalisch zerschlugen. Diese Meteorsteine haben eine unebene Oberfläche mit Vertiefungen gleich Fingereindrücken, die mehr oder weniger deutlich erscheinen; sie sind von knolliger, rundlicher oder verflachter Gestalt mit stumpf abgerundeten Kanten und mit einem schwarzen, geschmolzenen Ueberzuge oder einer Rinde versehen. Die innere Masse ist von mandelsteinartigem Aussehen, grau mit schmutzig-weissen Flecken; auch sind viele weissliche und gelbe Metallpuncte sichtbar. An einzelnen Puncten neuer Bruchkanten geben diese Steine Feuer, und überall werden sie von dem Magnete stark angezogen. Ihr spec. Gewicht ist durchgängig $3\frac{1}{2}$. Ihre chemischen Bestandtheile und oryktognostischen Zusammensetzungstheile müssen erst durch genaue chemische Analysen und mineralogische Untersuchungen festgestellt werden, nach oberflächlicher Untersuchung scheinen sie Nickeleisen, ein feldspathartiges Mineral und Eisenkies zu enthalten. Aus dem Untersuchungs-Protokolle ist es ersichtlich, dass die bis jetzt vorgefundenen Feketeer Meteorsteine nicht der vierte Theil der gefallenen sein können, dass daher in der Zukunft beim Ackern und Heumachen

noch manches Stück gefunden werden dürfte, und dass man annehmen kann, dass die Gesammtmasse der in Fekete gefallenen Aerolithen gewiss über 1 Centner betragen musste. (*Chem.-pharm. Centrbl. 1854 No. 13.*) B.

Das Zodiakallicht.

Im Kosmos von Alexander v. Humboldt lesen wir folgende Beschreibung dieser Erscheinung: »Wer Jahre lang in der Palmen-Zone gelebt hat, dem bleibt eine liebliche Erinnerung von dem milden Glanze, mit dem das Thierkreislicht, pyramidal aufsteigend, einen Theil der immer gleich langen Tropennächte erleuchtet. Ich habe es und zwar nicht bloss in der dünnen und trocknen Atmosphäre der Andes-Gipfel auf 12- oder 14,000 Fuss Höhe, sondern auch in den grenzenlosen Grasfluren (Llanos) von Venezuela, wie am Meeresufer, unter dem ewig heitern Himmel von Cumana bisweilen intensiv leuchtender, als die Milchstrasse im Schützen, gesehen. Von einer ganz besondern Schönheit war die Erscheinung, wenn kleines lustiges Gewölk sich auf dem Zodiakallichte projectirte und sich malerisch abhob von dem erleuchteten Hintergrunde. Eine Stelle meines Tagebuches auf der Schiffahrt von Lima nach der westlichen Küste von Mexiko gedenkt dieses Luftbildes: »Seit drei oder vier Nächten zwischen 10° und 40° nördl. Br. sehe ich das Zodiakallicht in einer Pracht, wie es mir noch nie erschienen ist. In diesem Theile der Südsee ist, auch nach dem Glanze der Gestirne und Nebelflecke zu urtheilen, die Durchsichtigkeit der Atmosphäre wundervoll gross. Vom 14. bis 19. März war sehr regelmässig $\frac{3}{4}$ Stunden, nachdem die Sonnenscheibe sich in das Meer getaucht hatte, keine Spur vom Thierkreislichte zu sehen, obgleich es völlig finster war. Eine Stunde nach Sonnenuntergang wurde es auf einmal sichtbar, in grosser Pracht zwischen Aldebaran und den Plejaden am 18. März 39° 5′ Höhe erreichend. Schmale langgedehnte Wolken erscheinen zerstreut im lieblichen Blau tief am Horizont, wie vor einem gelben Teppich. Die oberen spielen von Zeit zu Zeit in bunten Farben. Man glaubt, es sei ein zweiter Untergang der Sonne. Gegen diese Seite des Himmels hin scheint uns dann die Helligkeit der Nacht zuzunehmen, fast wie im ersten Viertel des Mondes. Gegen 10 Uhr war das Zodiakallicht hier in der Südsee gewöhnlich schon sehr schwach, um Mitternacht sah ich nur eine Spur desselben. Wenn es den 16. März am stärksten leuchtete, so ward gegen Osten ein Widerschein von mildem Lichte sichtbar.« In unserer trüben, sogenannten gemässigten nördlichen Zone ist das Thierkreislicht freilich nur im Anfang des Frühlings nach der Abenddämmerung über dem westlichen, am Ende des Herbstes vor der Morgendämmerung über dem östlichen Horizonte deutlich sichtbar. Diese auffallende Naturerscheinung entging sonderbarer Weise allen älteren Forschern, selbst den Arabern, die doch in ihren ursprünglichen Sitzen, wie in denen, wohin ihre Eroberungen sie führten, so viele und gründliche Beobachtungen angestellt haben. Die erste ganz deutliche Beschreibung des Zodiakallichtes ist in einem sonderbaren Buche von 1661, in *Childrey's Britania Baconica* enthalten. Dort heisst es: »Es ist noch etwas Anderes, was ich der Beobachtung der Mathematiker empfehlen muss. Im Februar nämlich, und etwas vor wie etwas nach diesem Monat, sieht man, wie ich mehrere Jahre beobachtet habe, um 6 Uhr Abends, wenn die Dämmerung vom Himmel beinahe verschwunden

ist, einen deutlich erkennbaren hellen Streifen nach den Plejaden zu hinaufziehen und sie fast erreichen. Man kann diese Erscheinung in jeder hellen Nacht beobachten, aber am besten *illac nocte*. Dieser Streifen erscheint, so viel ich weiss, in keiner andern Zeit des Jahres und auch in der gedachten Periode nie an einer andern Stelle. Ich glaube, in jener Jahreszeit ist er immer sichtbar gewesen und wird auch immer sichtbar bleiben. Was aber der Grund dieser Erscheinung sein möge, kann ich nicht ergründen und muss die Entscheidung künftiger Untersuchung überlassen.« Die vielfach geäusserten Vermuthungen, dass Descartes und Repler das Zodiakallicht gekannt hätten, sind ganz unhaltbar. Descartes spricht auf eine sehr dunkle Weise, wie Kometenschweife entstehen »durch schräge Strahlen, die, indem sie auf verschiedene Theile planetarischer Körper fallen, von den Seitentheilen durch eine ausserordentliche Widerstrahlung zu unsern Augen gelangen.« Dies ist so wenig auf das Zodiakallicht zu deuten, als das, was Repler von der Existenz einer Sonnenatmosphäre sagt, welche in totalen Sonnenfinsternissen hindere, dass es ganz Nacht werde. Der berühmte Reisende Chardin wird ebenfalls zu denen gerechnet, welche das Zodiakallicht gekannt hätten, was er aber von einer »kleinen Lanze« am Himmel sagt, die er in Persien gesehen habe, bezieht sich auf einen Kometen, wie der Zusatz beweist, die Lanze sei »der grosse und berühmte Komet, der 1668 fast auf der ganzen Erde sichtbar war und dessen Kopf sich in den Dünsten im Westen verbarg, so dass man ihn über dem Horizont von Ispahan nicht gewahr werden konnte. Dagegen erwähnt ein altaztekisches Manuscript der Pariser Bibliothek eines am östlichen Himmel pyramidal aufsteigenden Lichtes, welches man im Jahre 1508 auf der Halbinsel von Mexiko 40 Nächte lang beobachtete und für einen Vorboten nahen Unglücks hielt, so dass die Erscheinung der Spanier als eine verkündete betrachtet wurde.

Hat Childrey das Zodiakallicht entdeckt, so ist Dominicus Casini als derjenige zu nennen, welcher zuerst im Frühjahr 1683 das Phänomen in allen seinen räumlichen Verhältnissen ergründet hat. Schon er nahm, wie später Laplace, Schubert und Poisson, zur Erklärung der Gestalt des Zodiakallichtes die Hypothese eines abgesonderten Ringes an. Er sagt bestimmt: »Wenn die Planetenbahnen des Merkurs und der Venus sichtbar wären (materiell in der ganzen Ausdehnung ihrer Oberfläche), so würden wir sie in derselben Gestalt, in derselben Lage gegen die Sonne und in derselben Jahreszeit erblicken, als das Zodiakallicht.« Cassini glaubte, dass der dunstförmige Ring des Zodiakallichts aus einer Unzahl kleiner planetenartiger Körper, die um die Sonne kreisen, zusammengesetzt sei. Er neigte selbst zu der Ansicht, dass der Fall von Feuerkugeln mit dem Durchgang der Erde durch den Zodiakal-Nebelring zusammenhängen könne. Olmstädt und vorzüglich Biot haben diesen Zusammenhang mit dem im November so häufigen Fall der Sternschnuppen zu ergründen gesucht, Olbers bezweifelt, dass hier eine Beziehung statt finde. Durch Mairan kam 1731 die Annahme auf, dass die Sonne ein Nebelstern sei, dessen Atmosphäre die Erscheinung des Zodiakallichts darbiete, was eine Erneuerung Repler'scher Ansichten war. Dies ist falsch, da die Sonnenatmosphäre nach mechanischen Gesetzen nicht abgeplatteter als im Verhältniss von 2 : 3, und demnach nicht ausgedehnter als $^9/_{20}$ der Merkursweite sein könnte. Dieselben Gesetze bestimmen, dass bei einem rotirenden Weltkörper über seinem Aequator, die Höhe der

äussersten Grenze der Atmosphäre, der Punct nämlich, wo Schwere und Schwungkraft im Gleichgewicht sind, nur die ist, in welcher ein Satellit gleichzeitig mit der Achseldrehung des Weltkörpers um diesen laufen würde. Eine solche Beschränktheit der Sonnenatmosphäre in ihrem jetzigen concentrirten Zustande wird besondes auffallen, wenn man den Centralkörper unseres Systems mit dem Kern anderer Nebelsterne vergleicht. Herschel hat mehrere aufgenommen, in denen der Halbmesser des Nebels, welcher den Stern umgiebt, unter einem Winkel von 115″ erscheint. Bei der Annahme einer Parallaxe, die nicht ganz 1″ erreicht, findet man die äusserste Nebelschicht eines solchen Sterns 150mal weiter von seinem Centrum entfernt, als es die Erde von der Sonne ist. Stände der Nebelstern also an der Stelle unserer Sonne, so würde eine Atmosphäre nicht bloss die Uranusbahn einschliessen, sondern sich noch achtmal weiter als diese erstrecken (Kosmos 1, 146). Jetzt sucht man mit vieler Wahrscheinlichkeit die materielle Ursache des Zodiakallichts in der Existenz eines zwischen der Venus- und Marsbahn frei im Weltraum kreisenden sehr abgeplatteten Ringes dunstartiger Materie. Von seinen eigenthümlichen körperlichen Dimensionen, von seiner Vergrösserung durch Ausströmung der Schweife vieler Myriaden von Kometen, die in die Sonnennähe kommen, von der sonderbaren Veränderlichkeit seiner Ausdehnung, da er bisweilen sich nicht über unsere Erdbahn hinaus zu strecken scheint, endlich von seinem muthmasslichen innern Zusammenhange mit dem in der Sonne mehr condensirten Weltdunste weiss man bis jetzt nichts Sicheres. Die dunstförmigen Theilchen, aus denen der Ring besteht und die nach planetarischen Gesetzen um die Sonne circuliren, können entweder selbstleuchtend oder von der Sonne erleuchtet sein. Humboldt wurde in dem Tropenklima Amerikas bisweilen durch die veränderliche Lichtstärke des Zodiakallichts in Erstaunen versetzt. Wenn das Zodiakallicht eben am stärksten gewesen war, so wurde es bisweilen wenige Minuten nachher merklich geschwächt, bis es plötzlich in seinem vollen Glanze wieder auftrat. In einzelnen Fällen glaubte er ein Zucken und Krümmen zu bemerken. Diese Veränderungen können durch Vorgänge in unserer Atmosphäre entstehen, sie können aber auch hervorgebracht werden durch veränderte Ausströmung, durch innere Molecularbewegungen, durch vermehrte oder verminderte Lichtreflexionen in dem Weltdunste des Lichtringes. Olbers, den Humboldt über die Erscheinungen befragte, sagt darüber Folgendes: »Was Sie mir von den Lichtveränderungen im Zodiakallichte und den Ursachen sagen, welchen Sie unter den Tropen solche Veränderungen zuschreiben, hat um so mehr mein Interesse erregt, als ich seit langer Zeit, in jedem Frühjahr besonders aufmerksam auf jene Erscheinung in unsern nördlichen Breiten gewesen bin. Auch ich habe immer geglaubt, dass das Thierkreislicht rotire, aber ich nahm an, dass es sich mit beträchtlich zunehmender Helligkeit ganz bis zur Sonne erstrecke (gegen Poisson's Aeusserung, die Sie mir mittheilen). Den lichten Kranz, der sich bei totalen Sonnenfinsternissen um die verfinsterte Sonne zeigt, habe ich für diesen glänzendsten Theil des Zodiakallichts gehalten. Ich habe mich überzeugt, dass dieses Licht in einzelnen Jahren sehr verschieden, oft mehrere Jahre hinter einander sehr hell und ausgedehnt, oft auch, in anderen Jahren, gar nicht wahrzunehmen ist. Die erste Spur vom Dasein des Zodiakallichts glaube ich in einem Briefe von Rothmann an Tycho zu bemerken, der diesem meldet,

er habe im Frühjahr die Tiefe der Sonne unter dem Horizont bei Ende der Abenddämmerung 24° gefunden. Gewiss hat Rothmann das Verschwinden des untergehenden Thierkreislichts in den Dünsten des Abend-Horizonts mit dem wirklichen Ende der Abenddämmerung verwechselt. Aufwallungen habe ich selbst vermuthlich wegen der Schwäche, womit in unsern Gegenden das Zodiakallicht erscheint, durchaus nicht bemerken können. Sie haben aber gewiss Recht, wenn Sie dergleichen schnelle Lichtveränderungen himmlischer Gegenstände, die sie in dem Tropenklima wahrgenommen, unserer Atmosphäre, vorzüglich den hohen Regionen derselben, zuschreiben. Das zeigt sich am deutlichsten in den Schweifen grosser Kometen. Oft sieht man, besonders bei dem heitersten Wetter, in diesem Schweife Pulsationen, die vom Kopfe des Kometen, als dem niedrigsten Puncte, anfangen, und in 1 oder 2 Secunden den ganzen Schweif durchzittern, wobei sich dann der Schweif schnell um einige Grade zu verlängern und gleich wieder zu verkürzen scheint. Dass diese Aufloderungen, auf die ehemals Robert Hooke und in neueren Zeiten Schröter und Chladni sehr aufmerksam waren, nicht in dem Kometenschweife selbst vorvorgehen, sondern durch unsere Atmosphäre hervorgebracht sind, wird klar, wenn man bedenkt, dass die einzelnen Theile der (mehrere Millionen Meilen lang) Kometenschweife in sehr verschiedenen Abständen von uns liegen, und dass das Licht von ihnen nur in Zeiträumen zu uns gelangen kann, die um mehrere Minuten von einander verschieden sind. Ob, was Sie am Orinoco, nicht in Intervallen von Secunden, sondern von Minuten gesehen, wirkliche Coruscationen des Thierkreislichts waren, oder ganz und allein den oberen Schichten unseres Lichtkreises zugehörte, will ich nicht entscheiden. Auch weiss ich mir die so merkwürdigen Erhellungen ganzer Nächte, die anomalen Verstärkungen und Verlängerungen der Dämmerung im Jahre 1831 nicht zu erklären, besonders da man bemerkt haben will, dass der hellste Theil dieser sonderbaren Dämmerungen nicht mit dem Orte der Sonne unter dem Horizont zusammentraf.« (*Steger's C. L. 1851.*)

G.

Wiener Blätter bringen folgende »Anweisung« zu dem in der Hof- und Staatsdruckerei erfundenen Naturdrucke, welcher so grosses Aufsehen erregt hat! Das Original, es sei eine Pflanze, ein Insekt, ein Stoff oder ein Gewebe, wird zwischen eine Kupfer- und Bleiplatte gelegt, die mam zwischen zwei fest zusammengeschraubten Walzen laufen lässt. Durch diesen Druck lässt das Original sein Bild mit allen ihm eignen Zartheiten, gleichsam seine Oberfläche selbst, auf der Bleiplatte zurück. Trägt man nun auf diese geprägte Bleiplatte die Farben wie beim Kupferdrucke auf, so erhält man durch einen einmaligen Druck von einer Platte den vollendetsten Abzug des Gegenstandes in seinen verschiedenen Farben. Da die Bleiplatte wegen ihrer Weichheit eine grosse Vervielfältigung nicht zulässt, so stereotypirt oder galvanisirt man sie und druckt sofort die stereotypirte oder galvanisch erzeugte Platte. Bei einem Unicum, welches keinen Druck verträgt, überstreicht man das Original mit aufgelöster Gutta Percha, macht einen Ueberzug von Silberlösung und benutzt sodann die Gutta Percha-Form als Matrize zur galvanischen Vervielfältigung. Im Locale der Hof- und Staatsdruckerei liegen Muster aller bisher erzeugten Naturselbstdrücke zur öffentlichen Besichtigung auf und da-

selbst wird auch das technische Verfahren bereitwilligst gezeigt. (*Bot. Ztg. 1853. p. 551.*) *Hornung.*

Grösster Goldklumpen in Californien.

Der grösste bis jetzt im Quarz gefundene Goldklumpen wurde an die Münze der Vereinigten Staaten gesendet, um seinen Werth zu bestimmen. Er wog 265,50 Unzen Troy-Gewicht und hatte einen Feingehalt von 0,902; die Eigenschwere des Klumpens war 7,99. Nach Abrechnung von 2,6 Eigenschwere für den eisenschüssigen Quarz und von 11,93 für silberhaltiges Gold von obiger Feinheit hätte der Klumpen 209,48 Unzen reines Gold und 56,02 Unzen Gangart enthalten und einen Werth von 3906 Dollars oder 20,858 Frcs. gehabt. Er wurde durch einen Mexikaner aus einer trocknen Grube beim Flusse Tuolumne im Goldbezirke Sonora gefunden. B.

Pesth, 28. Febr. Siebenbürgen, das reichste Goldland in Europa, ist noch lange nicht von diesem edlen Metalle erschöpft, obschon daselbst, so weit die Geschichte zurückreicht, immer auf Gold gebaut worden. Auch alle Flüsse, Bäche und selbst diejenigen Wässer, welche durch Regengüsse entstehen, führen Gold. Die jährliche Goldausbeute wird im Durchschnitt zu 2500 Mark angenommen, wovon die Hälfte durch Goldwäscherei gewonnen wird und wo nebenher 5000 Mark Silber beim Ausscheiden erhalten werden. Zu den 22 im Gange stehenden Goldbergwerken ist im Laufe dieses Jahres in der Nähe von Gross-Schlatten oder Altenburg, im Magyarischen Idiom Abrudbanya genannt, die Erschliessung eines neuen Goldlagers versucht worden, wo man beim Eintreiben des Stollens in den Berg wider Vermuthen auf einen alten Stollen stiess, der ein Römerstollen gewesen und bei einem feindlichen Einfalle der Barbaren absichtlich und in Eile verlassen worden zu sein scheint, da er mit Holzstämmen verbarricadirt und so geschickt verschüttet war, dass sein Eingang niemals erkannt worden ist. Nach Wegschaffung des mit Schwefelblüthe überzogenen, im Uebrigen noch gesunden Holzes fand man auf dem Boden zerstreut einige Dutzend *Tabulas cereas* und einen aus dem natürlichen Felsen gehauenen Feuerheerd, worauf noch Asche und Kohlen lagen. Von diesen Tafeln sind dem hiesigen Nationalmuseum vor wenigen Tagen 9 Stück eingesendet worden, aber leider in einem so delabrirten Zustande, dass es nicht wahrscheinlich ist, man werde aus der römischen Cursivschrift einen Sinn entziffern. Denn es waren diese Tafeln den ungeschickten Händen eines gemeinen Menschen anvertraut worden, um sie abzuscheuern und von Staub zu reinigen, der dann ganze Zeilen ausgelöscht und obendrein die Unvorsichtigkeit begangen, die nass gewordenen Tafeln auf dem Ofen zu trocknen, wodurch das Wachs sich abgeblättert hat. Ohne Zweifel mochten jene Römer durch Hinterlassung dieser Tafeln ihr Eigenthumsrecht an dieses Goldbergwerk erhärten und ausser Zweifel setzen, falls es ihnen selbst oder ihren Nachkommen geglückt wäre, in das Land zurückzukehren, was aber nicht geschah. B.

9) Technologische Mittheilungen.

Zea Mays.

Der Mais ist höchst wahrscheinlich eine ursprünglich amerikanische Pflanze. Die von einigen Schriftstellern aufgestellte Behauptung, dass er aus Ostindien stamme und von dort über das türkische Asien nach Europa gekommen sei, lässt sich nicht erweisen, obgleich sie in früheren Zeiten so allgemeinen Glauben fand, dass man die Frucht gewöhnlich türkischen Weizen und in der wissenschaftlichen Sprache der Botanik *Frumentum turcicum asiaticum* nannte. Vielleicht hat aber Columbus selbst zu diesem unrichtigen Namen Veranlassung gegeben, da er das Land, das er entdeckte, bekanntlich für Marco Polo's Insel Cipango hielt und in Asien zu sein glaubte. Es wäre sehr leicht möglich, dass er die Maiskörner, die er unzweifelhaft aus Amerika zurückbrachte, als asiatisches Korn vertheilt, und dass man daraus, da der bekannte Theil von Asien in den Händen der Türken war, die Bezeichnung »türkischer Weizen« gemacht hätte. Jedenfalls fand Columbus den Mais bei allen amerikanischen Völkerschaften in Gebrauch, die überhaupt Ackerbau trieben. Die amerikanische Heimath des Mais scheint zwischen den Wendekreisen gesucht werden zu müssen; neuere Reisende wollen ihn in den Missionen von Paraguay in wildem Zustande gefunden haben. Gegenwärtig wird das Welschkorn, womit wir abermals eine neue Bezeichnung der vielnamigen Pflanze vorführen, von den nordöstlichen Gegenden der Vereinigten Staaten bis zum südlichen Chile angebaut. In der Union bildet es geradezu die Basis der ganzen Landwirthschaft, da es wie keine andere Frucht die aufgewandte Arbeit und Auslage lohnt und auf dem rauhesten, kaum aufgerissenen Waldboden, zwischen abgestorbenen Bäumen und modernden Sümpfen, eben so gut gedeiht, als auf den mit jeder Art Dünger versehenen und sorgsam bestellten Aeckern einer gut verwalteten Farm. Im Jahre 1847 erzeugten die Vereinigten Staaten 539,000,000 Bushel (338,138,280 preuss. Scheffel) und 1848 war der Ertrag auf 588,150,000 Bushel gestiegen. In diesem letzten Jahre kamen auf Neu-England $15\frac{1}{2}$, New York 17, Neu-Jersey 9, Pennsylvanien 21, Delaware beinahe 4, Maryland nicht ganz 9, Virginien 38, Nord-Carilina 26, Süd-Carolina $13\frac{1}{2}$, Georgia 27, Alabama 28, Missisippi 17, Louisiana $10\frac{1}{2}$, Tennessee 76, Kentucky 65, Ohio 70, Indiana 45, Illinois 40, Missouri 28, Arkansas 8, Michigan 10, Florida $1\frac{1}{4}$, Wiskonsin $1\frac{1}{2}$, Jowa $3\frac{1}{2}$, Texas nahe an 2, Oregon 1 Million Bushel. Der Ertrag des Welchkorns ist unter besonders günstigen Umständen ein ausserordentlicher. Der ganz von Deutschen bewohnte Bezirk Lancaster in Pennsylvanien erzeugt auf dem Acker schlimmsten Falls 30, besten Falls 60 Bushel. Auf landwirthschaftlichen Versammlungen hat man einzelne Pflanzen vorgezeigt, die bis zu 11 Aehren hatten, und Aehren, die bei 12 Zoll Länge und fast 10 Zoll Breite 1446 Körner, oder bei 16 Zoll Länge 1006 Körner enthielten. In Massachusetts will ein Mann die Schnelligkeit des Wachsthums einer Maispflanze beobachtet und gefunden haben, dass sie am ersten Tage 6, am zweiten $5\frac{1}{2}$, am dritten 5 Zoll, also binnen drei Tagen um $16\frac{1}{2}$ Zoll zugenommen habe.

In Europa war Spanien das erste Land, welches den Mais bei sich heimisch machte. Die 1525 zu Toledo gedrucke Naturgeschichte

Indiens von Oviedo macht zwei Bezirke in Andalusien und Castilien namhaft, wo man den Mais auf den Feldern sehen könne. Wie aus dem späteren Schriftsteller Hernandez hervorgeht, fand der Mais im 16ten Jahrhundert aber noch nicht allgemeinen Anklang. In Italien verbreitete sich die Frucht, durch spanische Kriegsvölker nach Sicilien gebracht, von da auf das Festland, wie ihr älterer Name *F. siculum* beweist. Oberitalien machte in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts die ersten Versuche, und schon am Schluss dieses Jahrhunderts war die Verbreitung eine ziemlich allgemeine. Nach Frankreich drang der *Blé d'Espagne*, wie man in Languedoc sagt, unmittelbar aus Spanien ein. Unter Heinrich II. kannten bereits viele Gebiete die Pflanze, gegen das Ende 16ten Jahrhunderts hatte sie denselben Anklang wie in Oberitalien gefunden. Am Ende des vorigen Jahrhunderts fand der berühmte Oekonom Young in dem Mais die Grundlage der französischen Landwirthschaft. »Wenn ich die Folge der Ackerbestellungen in Frankreich beschreiben werde«, sind seine Worte, »da wird es sich zeigen, dass die einzige gute Landwirthschaft im ganzen Reiche — einige sehr fruchtbare Bezirke ausgenommen — auf dem Anbau und der guten Behandlung dieser Pflanze beruht. Wo kein Mais gebaut wird, da ist die Brache eingeführt, und wo diese ist, da möchten die Leute vor Hunger sterben. Die Bewohner einer Gegend, wo man von einer Pflanze (dem Mais) lebt, die eine Vorbereitung zum Weizen ist, und wo man sein Rindvieh mit den Blättern derselben fett machen kann, besitzen einen Schatz, den sie ihrem Himmelsstriche zu danken haben.« An einer andern Stelle sagt derselbe Schriftsteller: »Von Calais bis Cressensac in Quercy verlassen einen die Brachfelder nie. Sobald man aber in das Klima kommt, wo Mais gebaut wird, da findet keine Brache mehr statt, ausser auf dem dürftigsten Boden. Dies ist gewiss merkwürdig. Man könnte fast behaupten, dass die Linie des Mais die Grenze zwischen dem guten Landbau im Süden und der elenden Wirthschaft im Norden bildet.« In Deutschland kannte man den Mais um die Mitte des 16ten Jahrhunderts in Gärten. Leonhard Fuchs nennt ihn *Triticum frumentum* und giebt die Mittheilung, dass er aus Griechenland und Asien eingeführt worden sei. Gleich unbedeutend war in demselben Jahrhundert die Verbreitung in England, obgleich dort schon 1565 Versuche gemacht worden sein sollen, eine eigentliche Maiscultur einzuführen. In Ober-Ungarn führt die Pflanze auch den Namen »Meerweizen«, woraus sich schliessen lässt, dass sie zuerst, und zwar nach bestimmten Zeugnissen schon in der ersten Hälfte des 16ten Jahrhunderts, durch adriatische Schiffer zur See eingeführt worden sei. Wann und durch wen der Mais nach der Türkei gekommen, lässt sich nicht nachweisen; doch werden es wohl die Venetianer sein, die ihn dort, jedenfalls nicht vor dem Ende des 16ten Jahrhunderts, eingeführt haben. Der Name »türkischer Weizen« würde nicht entstanden sein, wenn die spätere und eigentlich entscheidende Weiterverbreitung desselben nicht von der Türkei aus erfolgt wäre. — Nachweisen lässt sich diese Einführung aus der Türkei — die übrigens nicht den Türken, welche auf den Mais kein Gewicht legen, sondern den unter ihnen lebenden Griechen und Slaven zuzuschreiben ist — im südlichen Russland und in Ungarn, von welch' letzterem dann die weitere Fortpflanzung nach Steiermark, Oesterreich und Böhmen erfolgte. Tyrol erhielt den Mais von Italien, ebenso Kärnthen, wo das Gailthal, das von den welschen

Nachbarn bloss durch die Kette der karnischen Alpen getrennt wird, den Maisbau seit undenklichen Zeiten pflegt.

Gegenwärtig dehnt sich der Anbau des Mais aus über fast ganz Amerika, einen grossen Theil von Asien, die Küsten von Afrika, Südrussland, die Levante, Südeuropa, und macht bis zum Norden unsers Welttheils mit jedem Jahre grössere Fortschritte. In mehreren dieser Gebiete ist er dergestalt zur Hauptnahrung geworden, dass er in dieser Beziehung nur dem noch weiter verbreiteten Reis nachsteht, in den nördlicheren Gegenden benutzt man ihn zur Zeit hauptsächlich als Viehfutter. Was Deutschland betrifft, so bauen im Kaiserstaate besonders Tyrol, Kärnthen, Steiermark (besonders der Marburger Kreis) und Oesterreich unter der Enns Mais, Bayern gar nicht, Würtemberg in mässiger Ausdehnung, Baden nirgends als Hauptfrucht, dagegen viel zum Grünfutter, das Grossherzogthum Hessen nur in der Provinz Starkenburg, Kurhessen nur im Hanauschen, Braunschweig, Hannover, Mecklenburg gar nicht. In Sachsen hat man in den dreissiger Jahren und wieder in ganz neuester Zeit, besonders auf Anregung des Dr. Crusius, vielfache Versuche gemacht, die mit dem besten Erfolge gekrönt gewesen sind. In Preussens Rheinprovinzen will man gefunden haben, dass der Mais, auf Körner gebaut, nur in sogenannten Weinjahren und auf sonnigen Stellen reichlich lohne, dass sein Mehl, mit dem Mehl anderer Früchte gemicht und verbacken, kein besonderes Brot liefere, dass er immer eine warme Lage, sehr guten Zustand der Bodenkrume und alte Kraft erheische, und im Gebirge jedenfalls nicht Wärme genug zum Reifen finde. Westphalen und Sachsen haben die günstigsten Erfahrungen gemacht, ja selbst in Schlesien hat man durch dreijährige Versuche die Ueberzeugung gewonnen, dass der Mais, mit Ausnahme sehr ungünstiger Jahrgänge, noch in der Breite von 51° seine Reife erlange und bei richtiger Behandlung einen sehr lohnenden Ertrag gewähre. Sogar im fernsten Osten der Monarchie, in Preussen, benutzt man die Pflanze zur Grünfuttererzeugung mit bestem Erfolge; ihre meiste Verwendung findet sie in dieser Beziehung aber in den Marken. Das schlechteste Jahr, das wir seit längerer Zeit gehabt haben, das Jahr 1850, hat im Löbauer Kreise der Provinz Preussen Mais reifen sehen.

Der Mais gehört zur Familie der Gräser und wird von Linné unter die Classe und Ordnung *Monoecia Triandria* eingereiht. Er ist eine einjährige Pflanze und erzeugt sich nur aus seinem Samen wieder. Die Geschlechtstheile befinden sich getrennt auf derselben Pflanze, die männlichen Blüthen stehen ganz oben am Stengel in einer ausgebreiteten Rispe, die weiblichen befinden sich an der Seite des Stengels in einem von vielen Deckblättern umhüllten Aehrenkolben. Die mit einer dichten glänzenden Haut bekleideten Samenkörner stehen je in zwei und zwei Samenreihen beisammen, sind von halbrunder, oben und unten flach gedrückter, an den Seiten abgestumpfter Form. Bei den grösseren Arten bilden 30 und mehr, bei den kleinsten mindestens 12 Körner eine Reihe. Der runde Stengel steht aufrecht, ist gegliedert, mit einem lockeren Mark gefüllt und unten von Blattscheiden eingeschlossen. Seine Höhe variirt in Deutschland je nach der Art von 4 — 7 Fuss. Die schilfähnlichen, wellenförmigen und zugespitzten Blätter stehen wechselsweise und vom Stengel ab, die zunächst am Stengel wachsende Hälfte beinahe horizontal und das übrige herabhängend. Es giebt wenige Früchte, die eine solche Fähigkeit besitzen, sich dem Klima anzuschmiegen, als der Mais, und keine von allen

erleidet durch das Klima und die andern bei Pflanzen entscheidenden Verhältnisse mehr Veränderungen als er. In den wärmsten Gegenden Amerikas schiesst er bis zu 18 Fuss Höhe empor, in den kälteren Ländern schrumpft er bis zu 3 Fuss ein, in den letzteren reift er schon in 3 — 4 Monaten, unter einer heisseren Sonne dehnt er seine Vegetationszeit auf 7 Monate aus. Man hat in Amerika beobachtet, dass nordische Varietäten, die im Süden angepflanzt werden, nach Verlauf einiger Jahre die Fähigkeit der Frühreife verlieren, und in Deutschland lehrt die Erfahrung, dass Körner der hohen Maissorten, welche eine warme Lage erfordern, schon im nächsten Jahre schneller und vollkommener reifen. Auf diese Acclimatisirungsfähigkeit der Pflanze stützt sich die Hoffnung, dass wir es durch allmälige Verpflanzung von wärmeren in kältere Gegenden dahin bringen werden, den in manchen Beziehungen vortheilhaften Mais unter uns heimisch zu machen.

Die eine und einzige Stammform des türkischen Weizens zerfällt in eine ausserordentliche Menge von Unterarten und Spielarten. In den Vereinigten Staaten zählt man deren allein 40, in Spanien weiss man gar von 130. Als Hauptarten wurden von Metzger in dessen Pflanzenkunde folgende genannt: A. Amerikanischer Mais mit 12 — 18 Fuss hohem Stengel und mit folgenden Unterarten: 1) Weisser breitkörniger Mais, der auch bei Heidelberg angebaut wird. 2) Zahnkornmais, weiss, gelb und roth Der bei uns cultivirte Mais soll sämmtlich von dieser Art abstammen und seine Verschiedenheit durch die Acclimatisirung angenommen haben. 3) Hühnermais, mit kleinen Körnern, die glasig und beinahe durchsichtig sind. 4) Spitzkörniger Mais, wozu das frühe Mandan-Korn in Illinois gehört. Die Amerikaner machen andere, praktische Unterschiede und kennen eigentlich nur zwei Hauptarten: den Kürbiskernmais *(Gourd seed corn)* und das Steinkorn *(Flintcorn)*, welches letztere mehr für den Verbrauch von Menschen benutzt wird, während man mit dem Kürbiskernmais, der weicher und leichter zu vermahlen ist, das Vieh füttert. Eine besondere Unterart ist das Duttonkorn, das schnell reift und die reichsten Ernten gewährt. B. Europäischer Mais, mit 3 — 8 Fuss hohen Stengeln. Die am häufigsten vorkommenden Unterarten sind: 1) Der grosse Mais, 7 — 8 Fuss hoch, mit gleich dicken und sehr langen Kolben, in denen der grosse breite Samen in 8 bis 12 regelmässigen Samenreihen steht. Die verschiedenen Spielarten unterscheidet man nach der Farbe, die weiss- und gelbkörnige baut man vorzugsweise in Baden, die gelbkörnige bei Strassburg. 2) Der gemeine Mais, bis zu 6 Fuss hoch, mit dicken aber etwas kurzen Kolben, die in 8 bis 14 nicht geregelten Samenreihen einen rundlichen Samen enthalten. Die in Deutschland am meisten verbreitete Spielart ist der gelbe gemeine Mais. 4) Der spitzkolbige Mais. 4) Der kurzkolbige Mais, zwei Unterarten von keinem besondern Werth. 5) Der breitkolbige Mais, von dem eine Spielart, die gelbe, in Steiermark sehr geschätzt wird. 6) Der ästige Mais zeichnet sich durch verzweigte ästige Kolben aus, besitzt aber für den Landwirth keinen Werth. 7) Der Cinquantino, so genannt, weil er im Verlauf von fünf Monaten seine völlige Reife erlangt, wird in Italien stark gebaut. 8) Der Zwergmais, in den verschiedenen Spielarten, als gelber, rother, blauer und panaschirter Mais weit verbreitet, verdient im Norden den Vorzug, da er schon in Mitteldeutschland vier Wochen vor dem gemeinen Reis zur Reife kommt.

Die chemischen Untersuchungen, denen man den Mais unterworfen hat, geben keinen ganz sichern Anhalt. Payen fand im Mais:

Stärkemehl	71,2
Kleber und Albumin	12,3
Dextrin und Zucker	0,4
Fettes Oel	9,0
Holzfaser und Salze	7,1
	100,0.

Der Winterweizen enthält dagegen:

Stärkemehl	63,2
Kleber und Albumin	14,3
Gummi	12,4
Fettsubstanz	2,6
Holzfasern und Salze	7,5
	100,0

100 Gewichtstheile Asche oder Mineralien der Maiskörner zeigen nach Boussingault folgende Zusammensetzung:

Phosphorsäure	50,1
Schwefelsäure	Spuren
Chlor	Spuren
Kalkerde	1,3
Talkerde	17,0
Kieselerde	0,8
Natron u. Kali nebst Verlust	30,8
	100,0.

Im grünen Maisstroh fand Sprengel sehr viel Kiesel-, Kalk- und Talkerde, weniger Natron, etwas Chlor- und Schwefelsäure und sehr viel Phosphorsäure.

Die frühreifen Maisarten gedeihen noch in den nördlichsten Gegenden von Deutschland, jedoch unter der Voraussetzung, dass man ihnen eine Lage giebt, welche die volle Einwirkung der Sonne gestattet. Die grösseren Maissorten erfordern zu ihrem Gedeihen das Klima, welches den Weinbau im Grossen gestattet. In Tyrol stellt man die Regel auf, dass der Mais nur an solchen Oertlichkeiten sicher fortkommt, wo nach der Roggenernte noch eine zweite Frucht erzielt wird. Was die Lage betrifft, so fordert die Pflanze Schutz und verträgt keinen Schatten, weshalb man ihr am liebsten ein nach Süden abgedachtes, gen Norden geschütztes Feld anweist. Als Boden eignet sich jeder, mit Ausnahme des zähen und thonigen, oder des feuchten. Leichterer Boden ist dem Mais im Ganzen viel zuträglicher als schwerer, vorausgesetzt, dass dem Boden viel Dünger gegeben wird. Geschieht dies, so gedeiht das Gewächs selbst in dem Boden der Marken, den Lüdersdorff als »zwischen einem sandigen Lehmboden und einem lehmigen Sandboden liegend« bezeichnet. Die grössten Sorten des amerikanischen Mais gedeihen auf angeschwemmtem Uferboden *(bottom lands)* vorzüglich, bei uns eignet sich für sie am besten der Grund von ausgetrockneten Seen und Teichen.

Die Benutzung des Mais ist eine sehr mannigfaltige, wodurch er zu einer der nützlichsten Pflanzen wird. Die Blätter, die männlichen Blüthen, die ausgehülseten Kolben, die Stengel, alles lässt sich mit Vortheil benutzen. Selbst da, wo die Körner nicht mehr zur Reife

gelangen, kann man nicht nur die europäischen Arten, sondern auch die amerikanischen Riesenvarietäten zum Grünfutter anbauen, was in neuester Zeit vielfach geschieht. Die überwiegende Zahl der Maisbauer behauptet, dass das Maisgrünfutter bessere und reichlichere Milch ergebe, neuere und sehr sorgfältige Beobachtungen haben aber, indem sie die Vorzüglichkeit dieses Futters für Pferde, Ochsen und hauptsächlich für Schweine bestätigten, bis zur Evidenz herausgestellt, dass man den Einfluss desselben auf den Milchertrag überschätzt hat. Immer bleibt der Grünmais ein Futtermittel, das wegen seines bedeutenden Ertragsgewichts auf nicht kleefähigen Bodenarten von der grössten Wichtigkeit ist und überhaupt berufen erscheint, die grossen, durch die abnehmenden Kartoffelernten entstehenden Ausfälle in der Futtermasse zweckentsprechend zu decken. Auch von dem auf Körner gebauten Mais verwendet man wie gesagt Blätter, Stengel u. s. w. im grünen oder trocknen Zustande als Futter. Am besten verwerthet man die trocknen Maispflanzen mittelst Selbsterhitzung. Die getrockneten äussern Blattscheiden der Kolben zieht man im Elsass dem Wiesengrummet vor. Die innern dünnen Schalen sammelt man sorgfältig, zerrupft sie und braucht sie statt Federn zum Ausfüllen der Betten für das Gesinde. In Nordamerika liefern diese Schalen die *shucks matrasses*, die überall im Gebrauche sind und den Verwöhntesten befriedigen sollen, sobald man die *shucks* vorher auf Hecheln in feine, schmale Bündel zertheilt hat. Nach einer Notiz im *Echo du monde savant* (No. 519) gebraucht man in Frankreich diese Hüllen zur Papierfabrikation, und es wird eben dort von einem Hrn. Bouchet gesagt, dass er den Centner mit 15 Franken bezahle und jährlich weit über 100,000 Ctr. verarbeite. In den ausgedroschenen Fruchtböden ist noch fast ein Fünftheil nahrhafter Bestandtheile enthalten und sie bilden, gemahlen und mit siedendem Wasser angebrüht, für Rindvieh ein eben so gedeihliches als schmackhaftes Futter. Die Maiskörner sind eine ganz vorzügliche Mast, insbesondere für Schweine, die in kurzer Mastzeit, vom November bis zum Februar, bis zu 200 Pfd. Speck ansetzen. Als Nahrung für Geflügel behauptet der Mais ebenfalls den ersten Rang, ihm verdanken die steierischen Kapaunen ihren Ruf. In Ungarn, Kroatien, Italien verfüttert man an die Pferde nichts als Mais und behauptet, dass derselbe sich zum Hafer wie 2 : 1 verhalte. Die Vorzüglichkeit des Maismehls, so wie auch der bei der Bereitung desselben zu Branntwein sich bildenden Schlempe zur Mast scheint von dem fetten Oel herzurühren, das sich in ihm vorfindet. Dieser Oelgehalt ist so beträchtlich, dass man bei der Maische auf jeden Centner Mehl ½ Wiener Pfund eines Oels abschöpfen kann, das in der Wirthschaft gut brauchbar ist.

In Nordamerika, Ungarn, dem südlichen Frankreich, Italien, der Schweiz, auch in einigen wenigen Bezirken von Deutschland bildet der Mais die Brodfrucht der Bevölkerung. Er hat die üble Eigenschaft, ein schweres und zähes Brod zu liefern, das überdies frisch weggegessen werden muss, da es schnell trocken und hart wird. In den Vereinigten Staaten mahlt man das Maiskorn wenig fein, hat aber dennoch die Backkunst in diesem Zweige so ausgebildet, dass das Maisbrod von allen Ständen gern gegessen wird. Freilich treibt man die Sorgsamkeit so weit, dass man bei länger dauernden Gastmahlen ein Paar Mal frisches Brod gebacken wird. In Rouen will man bemerkt haben, dass die lederartige Kleie des Maiskorns leicht Bräune erzeuge. Im südlichen Frankreich, wo man den Mais fein mahlt und

ein eben so wohlschmeckendes als nahrhaftes Brod davon erhält, hat man nie als Folge des Genusses Krankheitsfälle bemerkt. Im südlichen Deutschland und zum Theil auch in Frankreich pflegt man dem Maismehl bei der Brodbereitung andere Mehle zuzusetzen. In Steiermark vermischt man dasselbe bis zur Hälfte mit Mehl von Weizen und Roggen, in Tyrol bis zu drei Viertheilen. In Frankreich hat der Prof. Magonty in Bordeaux als bestes Mengenverhältniss folgendes gefunden:

Weizenmehl	100 Theile
Gute Hefen.....	60 "
Maismehl.....	40 "
Brei von gekochten Kartoffeln....	20 "

Lüdersdorff setzte dem Maismehl ein Viertheil Kartoffelstärke zu und machte das Brod dadurch so locker wie Weizenbrod, erhielt aber auch mit dem Zusatze von einem Viertheil Roggen oder Weizen ein vortreffliches Gebäck. In der Form von Brei kommt das Maismehl in den oben genannten Ländern und auch in Spanien und Südamerika sehr häufig zur Consumtion. Die bekannte italienische Polenta ist in ihrer gewöhnlichsten Form, in der sie das tägliche Essen des gemeinen Mannes bildet, nichts als ein Brei von Maismehl und Wasser, erscheint aber, mit Zusätzen versehen, auf den Tischen der Reichen, und hat sich nach der Schweiz und Tyrol verbreitet. In Amerika bereitet man aus Mais eine Menge Speisen, namentlich das Grünkorn, das aus am Feuer gerösteten und mit Butter bestrichenen grünen unreifen Maiskolben besteht. Aus den Stengeln Zucker zu gewinnen, hat man in Amerika und Frankreich mehrmals unternommen, und auch bei uns sind in neuester Zeit damit Versuche gemacht worden. Diese letztern Versuche löschen den Mais aus der Reihe der Zuckerpflanzen völlig aus, denn er enthält kaum 4 Proc. Zucker, und dieser geringe Gehalt ist noch dazu sehr schwierig zu gewinnen.

Den energischen Bemühungen, die Maispflanze in Deutschland allgemein einzuführen, stellt man die Einwände entgegen, dass sie auf Körner gezogen mehr Bestellungs-, Pflege- und Erntekosten als die landesüblichen Getreidearten, als Futterpflanze eine alljährliche verwickelte Bestellung und zur Verwendung eine besondere Zubereitung, in beiden Fällen aber neben der vielen Arbeit einen ausserordentlichen Düngeraufwand erfordere. Dieser grosse Culturaufwand würde nur dann ein stichhaltiges Argument sein, wenn der Ertrag ihn nicht ersetzte. Nun giebt der Mais in Tyrol mindestens 38, in Steiermark 40 Gulden Reinertrag vom Joch, in Mitteldeutschland lieferte ein preussischer Morgen nach Abzug aller Kosten 50 Thlr. 27 Sgr. Ernte-werth, Kartoffeln nur 34 Thlr. 25 Sgr. — Ein älteres gutes Buch über die Pflanze ist: Burger, vollständige Abhandlung über die Naturgeschichte, Cultur und Benutzung des Mais, Wien 1809. — Die besten neuesten Schriften sind: Dr. Elsner, der Maisbau in unserm Klima, Breslau 1851. — Der Maisbau, mit Rücksicht auf die Verhältnisse der Mark, von Dr. Lüdersdorff, Berlin 1852. — Anleitung zum Anbau des Mais, von Professor v. Lengerke, Berlin 1851. (*Steger's Ergänzungsblätter. VIII. p. 458.*) G.

10) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute zu Jena** beginnen gegen Ende Octobers d. J. die Vorlesungen und praktischen Uebungen für das Wintersemester. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst zeitig an den unterzeichneten Director zu richten. Der **achte** öffentliche Bericht befindet sich im Archiv der Pharmacie, Bd. 63. Heft 1.

Jena, im Juli 1854.

Dr. H. Wackenroder,
Geh. Hofrath und ordentlicher Professor der Chemie.

Apotheken-Verkauf.

Die einzige Apotheke in einer Mittelstadt, in der reichsten Pflege des Herzogthums Altenburg gelegen, mit einem jährlichen Umsatz von ca. 2800 Thlr. reinen Medicinalgeschäfts, ist zu verkaufen. Näheres wird auf portofreie Anfragen unter der Adresse *E. L. post rest. Schmölln bei Altenburg* mitgetheilt.

Eine Apotheke in einer Stadt der Rheinprovinz mit 6000 Thlr. jährlichem Umschlag, reinem Medicinalgeschäft, ist zu verkaufen, mit einer Anzahlung von 16—18,000 Thlr. Franco-Offerten unter der Chiffre P. G. besorgt die Hofbuchdruckerei der Herren Gebr. Jänecke in Hannover.

Annonce.

Herr H. G. Sachse zu Weimar kann zu jeder Anzahl von frischen Blutegeln aus seinen Teichen den Herren Apothekern liefern, und zwar zu den billigsten Preisen. Für den Augenblick kostet das 100 Stück Blutegel $4\frac{1}{2}$, $4\frac{3}{4}$ und 5 Thlr. Das 1000 Stück wird mit dem *en gros* Preise bezahlt. Da Hr. Sachse die südlichen und südöstlichen Länder bereist und viel Erfahrung im Blutegelhandel gesammelt hat, so kann derselbe allen Herren Apothekern bestens empfohlen werden. Namentlich muss auf die jetzt so nothwendig gewordene Selbstzucht der Blutegel, welche Hr. Sachse vor Kurzem erst eingerichtet hat, aufmerksam gemacht werden, so dass es gelingen möchte, demnächst selbstgezogene Blutegel zu verwenden.

Jena, im Juli 1854.

Dr. H. Wackenroder.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXIX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Untersuchung der Milchsteine einer Ziege;

von

Dr. Rudolph Wild.

Vorkommen der Milchsteine. — Vor etlichen Jahren ersuchte die Wittwe W. den Kreisthierarzt B. in S., ihre Ziege zu untersuchen und zu behandeln, welche eine Erbse verschluckt habe, die in einem der Striche sitzen geblieben sei, weshalb sie sich aus demselben nicht melken lasse. Kreisthierarzt B. fand beim Untersuchen der Ziege in der Milchcisterne einen fühlbaren, harten und verschiebbaren Körper, welcher sich beim Melken etwas mehr in den Strich herabzog und den Ausfluss der Milch mechanisch verhinderte und zwar so lange, bis es gelang, denselben wieder in die Milchcisterne hinaufzuschieben. Versuchte man das Melken ohne dieses Zurückschieben, so kam etwas Blut zum Vorschein. Kreisthierarzt B. hielt den fraglichen Körper für einen Milchstein und versprach sich wenig von einer Behandlung der Ziege, zumal die Wittwe W. eine Operation nicht zugeben wollte, sondern rieth der Besitzerin an, ihre Ziege gelegentlich schlachten zu lassen. Dies geschah auch später und es kamen dabei ein erbsengrosser und mehrere hirsenkorngrosse Concretionen zu Tage, welche in der Milchcisterne gefunden wurden.

Physikalisches Verhalten. — Zur Untersuchung lag der grössere Stein und einer von den vorgefundenen kleineren vor. Ersterer ward zur Untersuchung verwandt. Sein Gewicht beträgt 120 Milligrm., seine Form steht zwischen der Eiform und der Kugel in der Mitte. Gegen die Spitze hin ist derselbe mit einer Vertiefung von der Gestalt eines Nabels versehen. Die Farbe ist weiss, fettglänzend, einem erstarrten Stearintropfen nicht unähnlich. Auf den ersten Blick gleicht der Stein einem weissen Flusskieselgerölle. Er ist sehr cohärent, mit einem scharfen Messer lässt er sich sehr schwer schaben, mit einem Pistill vorsichtig zerdrückt zerfällt er in zwei das Centrum und den Nabel durchschneidende Bruchstücke. Das Gefüge des Steines ist dicht porcellanartig, nicht krystallinisch, im Innern ist ein kleiner Kern von matterem (mehligem) Ansehen, aber von derselben Härte und von grauer Farbe. Der Kern ist mit der Rinde fest verwachsen und geht hinsichtlich der Farbe und Structur in die Rinde über. Des Kernes Durchmesser beträgt etwa ein Sechstel des Diameters der ganzen Concretion. Das Centrum selbst bildet eine röthliche, hohle Stelle, deren Wandung mit dem Messer sich ablösen lässt. Die Oeffnung im Innern hat einen konisch auslaufenden Canal, welcher an dem äussern Nabel mündet, so dass es nicht unwahrscheinlich erscheint, dass sich die Concretion auf stalagmitische Weise aus der Aussonderung einer krankhaften Drüse gebildet habe, vielleicht zugleich mit Stoffaufnahme von Aussen. Beim Pulvern der Concretion hat sie trotz ihrer Härte Neigung zum Anhaften am Pistill. Unter dem Mikroskope zeigen sich keine krystallinische Formen.

Chemisches Verhalten. — Die centrale Wandung allein zu untersuchen, war wegen ihres zu geringen Gewichtes unmöglich, auch ging die ihr eigenthümliche Färbung in dem innern Kerne und dieser unmerklich in die äussere porcellanartige Masse über, so dass bei der Kleinheit der Concretion Absonderungen im Allgemeinen nicht rathsam erschienen. Der Stein ward also fein gerieben und summarisch zu seiner Untersuchung geschritten.

Auf Platinblech erhitzt, tritt Verkohlung ein und es entwickelt sich ein stinkender Rauch, ohne zu entflammen. Stärker erhitzt, sintert die Kohle zusammen, indem sie eine geringe Schmelzung erleidet. In einem Glasröhrchen erhitzt, reagiren beim Erhitzen des Steines die sich entwickelnden Dämpfe stark alkalisch auf genässtes Curcumapapier. Die mit 1 Tropfen Wasser benetzte Kohle giebt auf Zusatz von Salzsäure kein Aufbrausen zu erkennen, der grössere Theil löst sich aber auf und die filtrirte Flüssigkeit wird von Ammoniak weiss gefällt. Eine Reaction der mit Wasser befeuchteten zweiten Probe Kohle auf die Reactionspapiere wird nicht beobachtet. Hiernach enthält der Stein viel organische Materie und wahrscheinlich phosphorsauren Kalk als unorganischen Bestandtheil.

Untersuchung der unorganischen Bestandtheile. — Es wurden 60 Milligrm. gepulverten Steines abgewogen und in einer Sauerstoffgas-Atmosphäre verbrannt. Die Hitze erreichte nicht vollkommen die Rothglühhitze. Dieses Verfahren wurde gewählt, um die Verluste zu umgehen, welche das Verbrennen der thierischen Kohle zur Folge hat, wenn dieses in starker, lang andauernder Hitze in der Luft geschieht, dadurch, dass in starker Hitze Chlornatrium sich verflüchtigt und die Kohle zersetzend auf die phosphorsauren Salze einwirkt. Die Verbrennung ging leicht von Statten, die Asche hatte eine graue, ins Braune ziehende Farbe und wog 24 Milligrm.

Der dritte Theil der Asche wurde in einem Porcellanschälchen mit einigen Tropfen heissen Wassers extrahirt, die Flüssigkeit vorsichtig decantirt und filtrirt. Dieselbe war wasserhell, wurde durch 1 Tropfen Salpetersäure nicht verändert und gab mit salpetersaurer Silberoxydlösung eine weisse Trübung, welche in Ammoniak löslich war, was die Gegenwart von Chlorverbindungen, hier wahrscheinlich Chlornatrium, zu erkennen gab. Der Rückstand der ausgelaugten Aschenportion ward mit Salzsäure behandelt worin er sich vollkommen löste. Auf Zusatz von Chlorbaryum-Auflösung entstand in der sauren Flüssigkeit eine weisse Trübung, woraus die Gegenwart von Schwefel-

säure erhellt, welche, wie aus dem später Gesagten zu ersehen ist, vorzugsweise aus der proteinhaltigen thierischen Substanz herrühren mag.

Die übrigen 16 Milligrm. Asche wurden heiss in Salpetersäure gelöst und mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag mit ammoniakhaltigem Wasser ausgesüsst und in Salzsäure gelöst. Diese salzsaure Auflösung ward mit Ammoniak im Ueberschuss versetzt, es entstand ein Niederschlag, der sich in bis zur sauren Reaction zugesetzter Essigsäure theilweise löste. Der von der essigsauren Auflösung abfiltrirte Rückstand ward in Salzsäure gelöst und mit Schwefelcyankalium versetzt, wodurch sich die Anwesenheit von Eisenoxyd ergab. Die essigsaure Lösung aber wurde mit oxalsaurem Kali gefällt, wodurch eine reichliche Fällung bewirkt wurde. Nach Absonderung des gefällten Niederschlags entstand durch Zusatz von Ammoniak zur Flüssigkeit eine Trübung von phosphorsaurer Ammoniak-Talkerde, ja nach dessen Absonderung durch ein Filter konnte auch noch aus der ammoniakalischen Flüssigkeit auf Zusatz von Chlormagnesium-Auflösung eine Fällung bewirkt werden. Demnach ist die Gegenwart einer geringen Menge phosphorsaurer Magnesia und einer verhältnissmässig grossen Menge phosphorsauren Kalkes erwiesen. Von einer Wägung der Niederschläge konnte natürlich der äusserst geringfügigen Menge der Niederschläge wegen keine Rede sein.

Untersuchung der organischen Bestandtheile. — Ein Theil der gepulverten Concretion ward mit Aether behandelt. Die Ausbeute an aufgelösten Stoffen war aber so gering, dass ich mir ein Urtheil über dieselben nicht erlauben mag, da sie nach dem Verdunsten des Aethers nur in einem kaum sichtbaren Anfluge auf einem Uhrglase bestanden. Der Rückstand des Aetherauszuges ward mit concentrirter Salzsäure in der Wärme behandelt. Man beobachtete die beim längern Kochen in Braun übergehende Lillafärbung, welche den proteinhaltigen Substanzen des Thierreichs eigen ist.

Eine andere Portion der gepulverten Concretion wurde

mit kaltem Wasser längere Zeit macerirt, die abfiltrirte Flüssigkeit ward beim Erhitzen opalescirend, was auf Albumin hindeutet. Der Rückstand mit Salpetersäure behandelt, löste sich anscheinend auf, eine trübe gelbliche Flüssigkeit darstellend. Wegen Mangels an Substanz ward es unterlassen, die Reaction mittelst einer salpetersauren Quecksilber-Auflösung vorzunehmen.

Sehr wichtig erschien die Nachweisung des Schwefels, wozu der Rest der gepulverten Concretion verwandt wurde, indem man ihn mit Aetzkaliflüssigkeit behandelte und die Auflösung schnell von den erdigen Salzen abfiltrirte, wo sie eine rothbraune klare Flüssigkeit darstellte. In drei Probirgläschen vertheilt, wurden folgende Versuche damit angestellt. Das erste Pröbchen ward mit essigsaurem Bleioxyd versetzt. Es entstand ein graulich-gelber Niederschlag, welcher in Essigsäure sich löste, eine bräunliche Wolke hinterlassend. Ebenso verhielt sich ein mit gleichviel Thierfibrin der Vergleichung wegen angestellter Versuch. Hierauf hin konnte ich die Gegenwart von Schwefel nicht für erwiesen halten, welche aber bei Anwendung von Nitroprussidnatrium sich sowohl in der zweiten Probeflüssigkeit, als in der mit Säuren abgestumpften kalischen Lösung des Steines vollkommen deutlich durch die bekannten Farbenveränderungen zeigte. Die dritte Proberöhre erhielt einen Zusatz von Essigsäure, wobei ein Präcipitat entstand, welches sich im Uebermaass löste.

Ich trage kein Bedenken, die ausser dem Eiweisse gefundene grössere Menge einer Proteinverbindung für Thierfibrin zu halten, jedoch dürfte wohl Casein dazwischen gewesen sein, wenn man an den Ort der Entstehung der Concretion denkt. Es ist aber nicht möglich, das Casein in so kleiner Menge Materials noch nachzuweisen. Ich würde nicht so viel Zeit und Mühe an die Ermittelung der Bestandtheile dieser Concretion verwandt haben, wenn sie nicht zu den grossen Seltenheiten gehörte. Mir ist keine Analyse derselben bekannt und Versteinerungen in den Zitzen der Hausthiere sollen bis jetzt nur bei Kühen beobachtet worden sein. Ein Citat: Schweitz. Archiv für

Thierheilkunde, Bd. IV. H. 4. S. 354 soll davon handeln, ich habe mir das Buch aber bis jetzt nicht verschaffen können.

Sonach besteht die in den Zitzen einer Ziege gefundene Concretion aus 40 Proc. anorganischer und 60 Proc. organischer Materie. An anorganischen Bestandtheilen wurde vorzugsweise phosphorsaurer Kalk mit wenig phosphorsaurer Talkerde gefunden, sodann Spuren von Eisen, Chlor und Schwefelsäure, ersteres vom Blut herrührend, das zweite wahrscheinlich dem Chlornatrium angehörend und die Schwefelsäure gewiss zumeist von den Proteinverbindungen abstammend. Die organischen Verbindungen erwiesen sich als Proteinverbindungen und zwar neben einer geringen Menge Albumin, vorzugsweise als Thierfibrin. Wahrscheinlich dürfte auch Casein darin vorhanden gewesen sein, so wie denn auch die Concretion nicht ganz frei von in Aether löslichen Bestandtheilen war und daher Fett zu ihren Bestandtheilen gehören mag. Die im Innern befindlich gewesene Höhlung nebst Canal nach der aussen sichtbaren nabelförmigen Vertiefung lässt den Stein als das krankhafte Exsudat einer Drüse erscheinen, welches beim Melken sich losgetrennt und nebst den aus der Milch aufgenommenen Bestandtheilen zur Bildung des Steines die Veranlassung gegeben haben mag, was dann auch von den kleinern Steinen gilt.

Ueber einen schwarzen Phosphor;

von

Dr. Rudolph Wild.

Vor einiger Zeit erhielt ich aus einer Materialwaarenhandlung einige Pfund Phosphor. Derselbe war in einem Glase befindlich, hatte eine schöne, sehr schwach-gelbe Farbe und das darüber stehende Wasser war hell und klar. Nach einigen Wochen sollte von diesem Phosphor Gebrauch gemacht werden, als sich derselbe geschwärzt fand. Die

Phosphorstücke waren theilweise vollkommen geschwärzt, theilweise wie mit sogenannten Stockflecken versehen.

Da mir diese Erscheinung neu war, so theilte ich sie der Materialhandlung unter der Bitte mit, mir anzugeben, ob nicht an dem übrigen Phosphor, von dem der übersandte entnommen sei, sich auch eine Schwärzung gezeigt habe. Man gab mir zur Antwort, dass man eine Schwärzung des Phosphors nie bemerkt habe (?) und diese Veränderung wahrscheinlich von dem Weingeiste herrühre, mit dem zur Winterzeit das Wasser von dem Fabrikanten versetzt zu werden pflege, in welchem der Phosphor liege, damit ersteres nicht gefriere und die Gefässe zersprenge, wie es einmal geschehen; man könne jedoch nicht angeben, ob der übersandte Phosphor Winterphosphor gewesen sei.

Eine kohlige Ausscheidung aus dem Weingeiste vermittelst des Phosphors oder seiner Oxyde, dem Thiomelanin entsprechend, schien mir unwahrscheinlich.

Das specifische Gewicht des Wassers, worin der Phosphor gelegen, wurde ermittelt und es zeigte sich, dass es das des reinen Wassers übertraf. Die Reaction desselben auf die Prüfungspapiere war eine sehr schwach saure.

Ich reinigte den Phosphor mit einer kleinen Bürste, wusch ihn mit frischem Wasser ab und alsdann zeigte er sich rein und brauchbar.

Das Wasser wurde von der schwarzen Substanz abfiltrirt und letztere mit etwas destillirtem Wasser ausgesüsst. Ich bemerkte, dass die Substanz nach Entfernung der grösseren Menge Wassers etwas dampfte und trug sie in das Dunkle, bemerkte aber daselbst kein Leuchten in diesem feuchten Zustande.

Verhindert, mich mit dem Körper sogleich weiter zu beschäftigen, setzte ich den Trichter nebst Inhalt in einen Schrank, nach einigen Tagen fand ich aber die schwarze, etwas gallertartige Substanz verschwunden und das Filter mit einer verhältnissmässig sehr geringen Menge eines weisslich-grauen Pulvers bedeckt.

Während ich mich bei einem Zündholzfabrikanten über

das Schwarzwerden des Phosphors erkundigte, mit der Bitte, mir wo möglich davon zukommen zu lassen, erfuhr ich, dass in dieser Fabrik bei dem in Fässern erhaltenen Phosphor die Schwärzung nie eingetreten sei, jedoch zu Zeiten bei dem in Blechbüchsen verpackten, namentlich auch einige Male aus dem obengenannten Handlungshause.

Auf Vorhalt des Vorstehenden gestand das Handlungshaus, noch schwarz gewordenen Phosphor zu besitzen, und händigte mir denselben aus. Er lag in einer Weissblechbüchse mit Wasser bedeckt, welches eine dicke Schimmeldecke überzog. Ich entfernte den Schimmel, schlemmte die schwarze Substanz ab und es bedurfte keiner Bürste, um eine hinreichende Quantität zu sammeln. Unter dem Mikroskop hatte die Masse das Ansehen einer Alge, allein es waren von den aufschwimmenden Schimmelfädchen unter den Niederschlag gerathen und bei genauer Absonderung und Reinigung des Niederschlages zeigte derselbe unter dem Mikroskope eine allerliebste rein dendritische Structur.

Nach häufigem Auswaschen mit destillirtem Wasser ward zu einigen Versuchen geschritten, leider aber war es nicht möglich, die Substanz trocken darzustellen, ohne sie zu verändern. In einer Atmosphäre von sauerstofffreien Gasen dürfte dies aber möglich sein, woran ich zu spät dachte.

Die Farbe des Niederschlages ist sammetschwarz, an den Fingern stark abfärbend. In Salpetersäure ist sie unter Ausstossen rother Dämpfe löslich, in Salzsäure eben sowohl unter Entwickelung weisser Nebel von phosphorigem Geruche. Mit Aetzlauge erhitzt, liefert er kein selbstentzündliches Phosphorwasserstoffgas, wohl aber dessen unangenehmen Geruch, und bleibt scheinbar unverändert. Auf Papier an der Luft getrocknet, unter Ausstossung von im Dunkeln schwach leuchtenden weissen Nebeln, zu einer weissgrauen Masse eintrocknend. Im Platinlöffel erhitzt, trocknet der feuchte Niederschlag zu einer schwarzen Masse ein, welche dem Magnete folgt, und stärker erhitzt, theils hell leuchtende Fünkchen hie

und da aussprüht, theils mit schwach leuchtendem Lichte (ähnlich dem Leuchten des Phosphors im Dunkeln) sich zu einer grauen Masse oxydirt, die mit Wasser behandelt einen rothen Absatz liefert.

Die Zusammensetzung dieses rothen Pulvers erwies sich durch Prüfung mit Reagentien nach dem Aufschliessen als ein basisch phosphorsaures Eisenoxyd. Das darüberstehende Wasser hatte nichts gelöst.

Die Flüssigkeit, aus der die schwarze Substanz abfiltrirt worden war, zeigte sich zinnoxydulhaltig, während in der schwarzen Substanz selbst keine Spur Zinn nachgewiesen werden konnte.

Nachdem die Gewissheit vorhanden war, dass das Präcipitat ein Eisenphosphoret sei, ward zur quantitativen Analyse desselben geschritten.

Ein Theil der schwarzen Substanz ward in Salpetersäure gelöst. Die Lösung erfolgte unter Entwickelung von salpetrigen Dämpfen. Eine Partikel Substanz, welche an die Seitenwandung des Gefässes geschleudert worden war, entzündete sich, jedoch blieb der Verlust sehr gering und es kam dieser Fehler nicht wieder vor.

Die salpetersaure Lösung wurde vorsichtig eingedampft bis sie eine zähe Salzmasse hinterliess. Diese wurde mit kohlensaurem Natron wohl gemischt und einige Zeit geglühet. Nach dem Erkalten mit heissem Wasser behandelt und filtrirt, wurde eine alkalische wasserhelle Flüssigkeit erhalten, welche die Phosphorsäure enthielt, und ein rothes Pulver, Eisenoxyd, blieb auf dem Filter. Letzteres wurde nach dem Aussüssen und Trocknen in Salzsäure gelöst und mit Ammoniak gefällt. Der Niederschlag betrug nach dem Glühen 1,164 Grm., welche 0,815 Grm. Eisen entsprechen,

$$Fe^2O^3 : Fe^2$$
$$1000{,}00 : 700{,}00 = 1{,}164 : 0{,}815.$$

Darauf wurde etwas Eisen in Salpetersäure gelöst, die Lösung in zwei gleiche Theile getheilt und die eine Hälfte mit Ammoniak gefallt. Das Eisenoxyd wog nach dem Auswaschen, Trocknen und Glühen 1,720 Grm.

Die andere Hälfte der salpetersauren Eisenoxydlösung wurde zu der heissen Flüssigkeit geschüttet, welche das phosphorsaure Natron enthielt, nachdem selbige nebst den Abwaschflüssigkeiten etwas abgedampft worden war. Auf Zusatz von Aetzammoniak wurde ein brauner Niederschlag von basisch phosporsaurem Eisenoxyd erhalten, welcher nach dem Aussüssen, Trocknen und Glühen 2,753 Grm. wog. Subtrahirt man hiervon das Gewicht des zugesetzten Eisenoxyds mit 1,720 Grm., zufolge vorstehend angeführter Bestimmung, so erhält man das Gewicht der Phosphorsäure 1,033 Grm., woraus sich die Menge des Phosphors zu 0,454 berechnet.

$$PO^5 : P$$
$$891{,}55 : 391{,}55 = 1{,}033 : 0{,}454.$$

Die in Arbeit genommene Substanz besteht demnach aus 0,815 Fe und 0,454 P.

Procentisch ist sie wie folgt zusammengesetzt:

	Gefunden	Berechnet
Eisen	64,224	64,13
Phosphor . .	35,776	35,87
	100,000	100,00.

Ich trage daher kein Bedenken, die schwarze Substanz für Phosphoreisen $= Fe^2P$ zu halten.

Um jedoch Sicherheit zu erlangen, ob der Körper nicht etwa chemisch gebundenes Wasser oder Sauerstoff enthalte, wurde eine fernere Quantität der Substanz unter der Luftpumpe getrocknet. Leider hatte aber der Körper nicht mehr die ursprüngliche Verfassung, da sich das Wasser, in dem die Substanz aufbewahrt wurde, gesäuert hatte, also Phosphor sich oxydirt haben musste. Obwohl die Substanz wieder schnell ausgewaschen worden war, auch beim Herausnehmen des Gläschens aus der Luftpumpe dieses sehr schnell verstopft worden war, so hatte doch eine abermalige Oxydation statt gefunden beim Einströmen der Luft in die Glocke der Luftpumpe, da ein starker phosphoriger Geruch wahrnehmbar war.

Bei der in der oben angeführten Weise angestellten Analyse ergab sich, dass die Verbindung fast die Hälfte

ihres Phosphorgehalts eingebüsst hatte, verglichen mit dem zuerst untersuchten Körper, sodann aber, dass 8 Procent am Gewichte fehlten. Diese als Sauerstoff berechnet, betragen etwa $\frac{1}{2}$ Atom und sind aus der Luft aufgenommen. Jedenfalls mag die Verbindung daher ursprünglich ein Phosphoret gewesen sein.

Ich habe direct Oxydation des feuchten Körpers durch den Sauerstoff der Luft freiwillig eintreten lassen und fortwährende Säuerung wahrgenommen.

Schliesslich will ich noch einiger Versuche erwähnen, welche angestellt wurden, um den fraglichen Körper direct darzustellen. Zu dem Ende wurden verschiedene frisch gefällte Eisenphosphate, theils neutrale, theils basische, sowohl des Eisenoxyduls, als Oxyds, mit Wasser und Phosphor in Berührung gebracht. Der Phosphor ward in Allem mehr oder weniger schnell geschwärzt, am schnellsten bei dem Eisenoxydsalze, welches mit einigen Tropfen Phosphorsäure versetzt worden war. Weingeist beschleunigte die Bildung nicht. Lufttrocknes Eisenoxydhydrat und essigsaures Eisenoxyd bewirkten nach Monate langem Stehen mit Phosphor und Wasser keine Schwärzung des ersteren, jedoch nahm das Eisenoxyd eine dunklere Farbe an.

Gelingt es mir einst wieder, eine Parthie dieses Phosphoreisens zu erhalten, so will ich seine Analyse mit in sauerstofffreien Gasen getrocknetem Material wiederholen, ohne den Weg aus den Augen zu verlieren, welcher dahin führen könnte, verschiedene andere solcher Verbindungen des Eisens und Phosphors mit andern Atomenverhältnissen zu finden.

Anmerkung. Der geehrte Herr Verfasser dieser Abhandlung hatte die Güte, eine Probe solchen Phosphors hierher zu senden, welche ganz die oben angegebenen Eigenschaften besitzt. Die durch die Analyse bewiesene Verbindung von Fe mit P führt Gmelin unter dem Namen Halb-Phosphoreisen auf; sie wurde zuerst von Schrötter

bei Erhitzen von fein zertheiltem Eisen in Phosphordampf erhalten. *(Sitzber. der k. k. Akad. der Wissensch. zu Wien. 1849. S. 301.)* Die Red.

Ueber Thonerdehydrat;

von

H. Kraemer in Kirchen.

Nach dem Vorgange von Berzelius nehmen die meisten chemischen Werke *(Gmelin, Handbuch. II. p. 291 u. 293; Graham-Otto. II. p. 323; Liebig, Handwörterbuch, Supplem. p. 141)* an, dass das Ammoniak aus der Alaunlösung basisch schwefelsaure Thonerde fälle und der Thonerde die Schwefelsäure nicht vollständig entziehe. Gestützt auf diese Annahme geben sie zur Darstellung des Thonerdehydrats aus dem Alaun die Vorschrift, die Alaunlösung durch überschüssiges kohlensaures Kali oder Natron zu fällen, den Niederschlag in Salzsäure oder Salpetersäure aufzulösen und aus dieser Auflösung durch überschüssiges Ammoniak das Thonerdehydrat niederzuschlagen.

Allein es bedarf dieses Umweges nicht, indem sich aus der Alaunlösung sehr leicht durch directe Fällung mit Ammoniak ein reines Thonerdehydrat darstellen lässt. Allerdings, fügt man das Ammoniak der Alaunlösung hinzu, so dass das im ersten Augenblick entstehende Thonerdehydrat Zeit behält auf den überschüssigen Alaun zu wirken, so erhält man einen Niederschlag, dem sich durch Wasser die Schwefelsäure nicht vollständig entziehen lässt. Verfährt man aber umgekehrt, d. h. fügt man die Alaunlösung der Ammoniakflüssigkeit hinzu, so dass das Alkali fortwährend im Ueberschuss bleibt, so erzeugt der Niederschlag, so lange ausgewaschen bis das Waschwasser durch Barytsalze nicht mehr getrübt wird, in Salzsäure aufgelöst nicht den geringsten Niederschlag in Chlorbaryumlösung, enthält also durchaus keine Schwefelsäure.

1,478 Grm. bei 18° neben Chlorcalcium getrocknet, hinterliessen nach dem Glühen 0,974; 3,197 Grm. gaben 2,084. Der erste Versuch ergiebt einen Wassergehalt von 34,49, der zweite von 34,44 Procent, $Al^2O^3 + 3\,HO$ entsprechend.

Schon vor längerer Zeit hat Phillips darauf aufmerksam gemacht, dass das Thonerdehydrat, wenn es längere Zeit unter Wasser aufbewahrt wird, seine Leichtlöslichkeit in Säuren verliert. Da bei einer so aufgequollenen Substanz ein lange dauerndes Auswaschen nicht zu vermeiden ist, so erhält man auch auf die angegebene Weise ein Thonerdehydrat, welches zur Auflösung in gewöhnlicher Salzsäure oder verdünnter Schwefelsäure längerer Digestion oder gar des Kochens bedarf. Aus diesem Grunde mag es sich weniger zur medicinischen Anwendung eignen, als das unreine kohlensäure- und alkalihaltige Hydrat, welches aus der Alaunlösung durch kohlensaures Kali oder Natron gefällt wird, und welches in Säuren sehr leicht löslich ist.

Analyse alter Schlacken;

von

H. Kraemer.

In den Gebirgen der obern Sieg, im Siegenschen und dem benachbarten Saynischen Lande, finden sich, meist in der Nähe von Quellen, eine Menge kleiner Halden von Schlacken, Ueberreste jener winzigen Anfänge der Eisenindustrie, welche im Munde des Volkes mit dem Namen der Hand- oder Trethütten bezeichnet werden, weil ihre Gebläse durch die Hand oder durch Treten in Bewegung gesetzt worden sind. Noch etwas früher als in der Mitte des 15ten Jahrhunderts waren im Siegenschen schon die hohen Oefen im Brauch, in den benachbarten Gegenden kamen sie etwas später in Anwendung, so dass

diesen Schlacken ein Alter von wenigstens 300 Jahren zuzuschreiben ist.

Sie sind mehr oder minder blasig, selten von undeutlich krystallinischem Gefüge, auf der Bruchfläche grauschwarz, glänzend. Ihr specifisches Gewicht variirt nach den an ganzen Stücken angestellten Wägungen zwischen 3,11 bis 3,89. Durch Salzsäure werden sie unter starker Wärmeentwickelung vollständig zersetzt; die zurückbleibende gallertartige Kieselsäure zeigt unter dem Mikroskop Einmengungen von Kohlenflittern, welche das Gefüge der Holzkohle haben. Die salzsaure Auflösung des inneren, den Einflüssen der Atmosphäre nicht ausgesetzt gewesenen Theiles der Schlacke enthält Eisenoxydul, kein Oxyd, ferner Thonerde, Manganoxydul und Kalk- und Talkerde, so wie Kali in sehr geringer Menge. Schwefelsaurer Kalk, der sich öfters in den Blasenräumen in kleinen Krystallen findet, liess sich aus allen von mir untersuchten Schlacken durch Wasser ausziehen und ist wahrscheinlich ein Oxydationsproduct des in den meisten Schlacken vorkommenden Schwefelcalciums.

Zur quantitativen Analyse wurde nur der innere unveränderte und möglichst derbe Theil der Schlacke angewandt. Sie wurde auf die Weise ausgeführt, dass die feingepulverte Schlacke im Kolben mit überschüssiger Salzsäure übergossen, die Zersetzung durch Schütteln und Erwärmen befördert, hierauf Alles im Wasserbade und zuletzt im Sandbade bei gelinder Wärme zur Trockne verdampft und die rückständige Salzmasse mit verdünnter Salzsäure ausgezogen wurde. Die zurückbleibende Kieselsäure wurde nach dem Trocknen im verschlossenen Platintiegel bei einer die Glühhitze nicht erreichenden Temperatur erhitzt und gewogen, hierauf im offenen Tiegel bis zum völligen Weisswerden geglüht. Der Unterschied des Gewichts ergab die Kohle. Die salzsaure Auflösung wurde nach Zusatz von chlorsaurem Kali erwärmt, hierauf durch kohlensaures Natron fast vollständig neutralisirt und nach Zusatz von überschüssigem essigsaurem Natron und hinreichender Verdünnung Eisenoxyd und Thonerde

durch Aufkochen gefällt. Beide wurden durch Natronlauge getrennt und die Thonerde vermittelst Salmiak niedergeschlagen. Aus der abfiltrirten Lösung wurde nach Zusatz von Salmiak die Kalkerde durch Oxalsäure und hierauf das Manganoxydul durch kohlensaures Natron nach hinreichendem Erwärmen gefällt. Talkerde, Kali und Schwefelsäure, welche in zu kleiner Menge vorhanden waren, wurden quantitativ nicht bestimmt.

A. Schlacke aus der Hardt bei Kirchen. — Spec. Gew. 3,243. Aus 2 Grm. wurden erhalten 0,593 Kieselsäure, 0,002 Kohle, 1,408 Eisenoxyd, 0,047 Thonerde, 0,080 Manganoxydoxydul, 0,012 kohlensaurer Kalk. Hieraus berechnen sich:

Kieselsäure	29,65	O = 15,41
Eisenoxydul	63,23	O = 16,64
Manganoxydul	3,72	
Thonerde	2,35	
Kalk	0,34	
Kohle	0,10	
Schwefelsäure an Kalk gebunden, Talkerde, Kali und Verlust	0,61	
	100,00.	

B. Schlacke von der Soole oberhalb Kirchen, von undeutlich krystallinischem Gefüge. Spec. Gewicht 3,89. 2 Grm. ergaben 0,612 Kieselsäure, 1,432 Eisenoxyd, 0,003 Kohle, 0,021 Thonerde, 0,069 Manganoxydoxydul, 0,008 kohlensauren Kalk. Hieraus folgt:

Kieselsäure	30,65	O = 15,92
Eisenoxydul	64,30	O = 15,85
Thonerde	1,05	
Manganoxydul	3,23	
Kohle	0,15	
Kalk	0,23	
Schwefelsäure an Kalk gebunden, Talkerde, Kali und Verlust	0,39	
	100,00.	

C. Schlacke von Hüttenhof unterhalb Kirchen. Spec. Gew. 3,102. Aus 2 Grm. wurden erhalten 0,574 Kiesel-

säure, 0,002 Kohle, 1,317 Eisenoxyd, 0,027 Thonerde, 0,216 Manganoxydoxydul, 0,013 kohlensaurer Kalk.

Also in Procenten:

Kieselsäure	28,70	O = 14,91
Eisenoxydul	59,12	
Thonerde	1,35	O = 16,13
Manganoxydul	9,40	
Kohle	0,10	
Kalkerde	0,75	
Schwefelsäure an Kalk gebunden, Talkerde, Kali und Verlust	0,58	
	100,00.	

Der Sauerstoffgehalt der Kieselsäure verhält sich zu dem der Basen nahezu wie 1 : 1; die untersuchten Schlacken sind also halb kieselsaure Salze, halb kieselsaures Eisenoxydul. Ihre Zusammensetzung stimmt mit der der Frischschlacke überein (Gmelin III. 263). Es muss daher auch die Darstellungsmethode des Eisens in den alten Trethütten eine dem Eisenfrischprocess ähnliche gewesen sein. Die Leichtigkeit, womit der hiesige Brauneisenstein, namentlich der unter der Dammerde vorkommende reducirt werden kann, und seine grosse Reinheit gestatten es, denselben in sehr niedrigen Oefen und bei schwachem von Menschenkraft getriebenen Gebläse zu schmelzen und zugleich zu frischen, und so gewissermaassen in einer Operation aus dem Erze Stabeisen darzustellen.

Auffallend ist der grosse Gehalt an Manganoxydul der Schlacke C. Dieser und die Grösse des noch vor Jahren vorhandenen Schlackenhaufens, so wie die Spuren eines aus der Sieg abgeleiteten Wassergrabens lassen vermuthen, dass sie von einer späteren schon durch Wasserkraft getriebenen, aber noch immer mit einem niedrigen Ofen versehenen Hütte herrühren, auf welcher neben dem Brauneisenstein auch Spatheisenstein verschmolzen worden ist. Denn der geringe Mangangehalt unserer Brauneisensteine reicht allein nicht hin, den 9 Procent betragenden Gehalt an Manganoxydul der Schlacke zu erklären.

Aus der Analyse ergiebt sich übrigens auch, dass die Schlacken der Trethütten bei einem durchschnittlichen Eisengehalt von 50 Procent recht wohl und mit Vortheil bei geeigneter Beschickung im Hochofen wieder verschmolzen werden können.

Analyse eines Hüttenschwammes;

von

H. Kraemer.

Unter der Gicht der Eisenhochöfen finden sich nicht selten Sublimate, welche wegen ihrer oft sonderbaren pilzähnlichen Gestalt von den Hüttenleuten Schwämme genannt werden. Eine Menge solcher Schwämme hatten sich während der Wintercampagne 1853—54 in dem Ofen der Steeger Hütte bei Kirchen angesetzt, welche Blende führenden Spatheisenstein verschmilzt, und bildeten theils unregelmässige Gestalten in dem Ofen selbst, theils Platten von 4 bis 6 Linien Dicke in dem zum Heizapparate führenden Fuchse. Die letzteren zeigten auf ihrer Oberfläche viele unregelmässige Furchen, auf der Bruchfläche eine dunkelgrünlichgraue Farbe und hatten ein spec. Gewicht von 5,35. In Salpetersäure lösten sie sich unter Zurücklassung eines schwarzen, meist aus Kohle bestehenden Pulvers und unter geringer Entwickelung von salpetriger Säure, was von der Gegenwart einer geringen Menge eines reinen oder mit Schwefel verbundenen Metalls herrührt Die qualitative Prüfung der Auflösung ergab Bleioxyd, Zinkoxyd und Eisenoxyd. Chlorbaryumlösung wurde durch die wässerige Auflösung des mit reinem Salpeter geschmolzenen Pulvers nach Zusatz von Salpetersäure getrübt; doch war diese Trübung so gering, dass der Schwefelgehalt bei der quantitativen Analyse vernachlässigt werden konnte.

1,142 Grm. hinterliessen beim Auflösen in verdünnter Salpetersäure 0,018. Aus der Auflösung wurden durch Schwefelsäure und nachherigen Zusatz von Alkohol 0,132 schwefelsaures Bleioxyd erhalten. Die abfiltrirte Flüssigkeit gab nach vorsichtigem Sättigen mit kohlensaurem Natron durch Fällen mit bernsteinsaurem Natron und Glühen des Niederschlags 0,014 Eisenoxyd und hierauf durch Fällen mit kohlensaurem Natron 0,017 geglühtes Zinkoxyd. Hieraus berechnen sich:

1,57	in Salpetersäure unlöslicher kohlehaltiger Rückstand
8,43	Bleioxyd
1,22	Eisenoxyd
89,14	Zinkoxyd
100,36.	

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Volksheilmittel im Oriente;

von

Landerer.

1) Die bei uns in Deutschland ganz obsolet gewordenen *Semina Peponum* sind im Oriente sehr im Gebrauch zur Bereitung der bei den Griechen so beliebten Sumada, d. i. Samenmilch. In jeder Familie bereitet man sich aus diesem Samen einen Syrup, der nun zur schnellen Bereitung von kühlenden Getränken seine Anwendung findet. In Kleinasien bereitet man daraus die sogenannten Scherbets, d. i. süsse Getränke, zu denen man Orangen- oder Rosenwasser setzt. In Egypten werden aus diesen Samen mittelst Zucker und Reismehl Pasten bereitet, die man an der Sonne oder am Ofen trocknet und in diesem Zustande aufbewahrt. Will man sich eine Sumada bereiten, so wird ein Stück mit Wasser zerrührt, die Samenmilch durchgeseiht und den Fremden dargereicht. Die aus solchen Syrupen bereiteten Getränke wirken als Milch-Secretion und eignen sich für stillende Frauen oder für Ammen, die wenig Milch haben.

2) In den meisten Theilen des Landes findet sich die *Anchusa paniculata, hybrida, undulata* etc. Diese Pflanzen hiessen bei Dioscorides Βούγλωσσον, wegen der Rauhigkeit der Blätter und deren Aehnlichkeit mit der Zunge der Ochsen. Für dieselbe findet sich auch der Name Εὐφρόσυνον, d. i. froh machend, erfreuend. Von dieser Wirkung der Blätter, die in alten Zeiten mit Wein übergossen wurden, um dadurch ein nervenstärkendes Mittel zu bereiten,

weiss man heut' zu Tage Nichts mehr, doch werden die frischen Blätter im Peloponnes noch hier und da zur Bereitung von erweichenden Cataplasmen angewandt.

3) Gegen die so schmerzhaften *Paronychia* kennen die Griechen eine Pflanze, die sie im Allgemeinen *Paronychorton* nennen, welche sie zerquetschen und auf die Nagelgeschwüre auflegen. Diese Pflanze ist *Polycarpium tetraphyllum*, auch *Paronychia* genannt. Die Etymologie dieses Namens der Pflanze ist nach Dioscorides von Παρωνυχία oder Παρὰ τοῦ ὄνυχος, ein Geschwür in der Nähe des Nagels.

4) *Thymari* nennt das gemeine Volk die in allen Theilen Griechenlands häufig vorkommende *Satureja capitata*, welche ihrer stacheligen Beschaffenheit wegen zum Umzäunen der Gärten und Felder und auch als Brennmaterial benutzt wird, indem sie ein rasches Feuer erzeugt. Bei den Alten stand diese Pflanze in hohem Rufe, und viele Speisen wurden mit Thymian *(Thymus serpyllum)* gewürzt, so wie auch noch jetzt die Griechen auf das gebratene Lamm zerriebenen Thymian streuen, um dasselbe wohlschmeckend zu machen. Das Salz wurde mit Thymian abgerieben und θυμίται ἅλες, Thymiansalz, von Plinius *Tritum cum sale thymum* genannt. Bei Krankheiten gab man den Kranken einen Trank aus Thymian, Essig und Salzwasser, θυμοξάλμη, nach Plinius *Medicinea species* genannt, und ein mit Thymian bereitetes nervenstärkendes Mittel hiess Οἶνος θυμίτης, *Vinum thymites*. Gegen verschiedene Schmerzen bereiten sich die Landleute ein Oel aus demselben, das sie *Thymo Ladin* nennen. Dieses Oel besitzt einen angenehmen Geruch und ist an Wirksamkeit andern aromatischen Oelen und Salben an die Seite zu stellen.

5) Der Mandelbaum hiess bei den Alt-Griechen 'Αμυγδαλέα, ἀμύγδαλος, und die Frucht 'Αμυγδαλὶς, ἀμύγδαλον. Die Etymologie scheint nach Herodianus Athenaeus Libro II., der sagt: Παρὰ τὸ εὐ τῷ μετὰ τὸ χλωρὸν ὡσπερεὶ ἀμύχας ἐχειν πολλὰς, von den vielen Rissen der Schale, die sie nach dem Trocknen zeigt, zu sein.

Die Alten nannten die Mandeln nach Cato *Nuces longae, N. Graecae, Thassiae*, und unter den in Griechenland vorkommenden Mandelsorten waren namentlich die der Insel Naxos geschätzt, *Naxia amygdala*, und nach diesen die der Insel Cypern, Cypria quae praeter ceterarum morem repando cacumine prodit. Schon die Alten hegten die falsche Meinung, dass die bittern Mandeln, Ἀμυγδαλέα πικρὰ, die Trunkenheit verhüteten, und im Athenäus findet sich ein Beispiel von einem Arzte in Drusus, dem Sohne des Kaisers Tiberius, der, wenn er einige bittere Mandeln gegessen hatte, die Andern unter den Tisch trinken konnte. Die Mandelfarbe, *Color amygdalarum*, war eine Lieblingsfarbe der Kleider, und auch die Mandelmilch und das Mandelöl waren den Alten bekannt; denn bei Plinius und in den Gedichten des Sereneus Samonis findet sich: »Fertur, amygdalinae succus nucis esse bibendus«. Aus der Mandelblüthe weissagete der Landmann auf den Ertrag der Felder und Bäume. Die Mandeln gehörten zu den beliebtesten Zuspeisen und fehlten selten auf der Tafel des Hellenen. Die Reichen hatten zum Aufbrechen der Mandelschale einen besondern Mandelknacker, Ἀμυγδαλοκατάκτης. Dioscorides hegte die sonderbare Meinung, dass die bittern Mandeln durch Cultur süss und durch Vernachlässigung wieder bitter würden. Der Mandelbaum war bei den Alten Sinnbild der Thätigkeit, weil er so früh blüht, im Gegensatze zum Maulbeerbaume, der klug wartet bis alle Spätfröste vorüber sind.

6) Μυρσίνη, Μύρτου nennt der Grieche die in allen Theilen des Landes vorkommende immergrüne Myrthe, die auf den Inseln des Archipels oft eine Höhe von 6 Fuss erreicht, und bei gutem Boden und reichlich bewässert, in der Nähe von Wasser und in Gesellschaft mit *Platanus orientalis*, *Nerium Oleander* und *Rubia fruticosus*, sah ich Myrthensträuche, die eine Höhe von 10 bis 12 Fuss erreichten. Zwei Abarten kommen namentlich in Griechenland vor, die eine mit schwarzen, die andere mit weissen Beeren. Dieser immergrüne Strauch war der Aphrodite geweiht, denn als dieselbe dem Schaume der

Wogen entstiegen war, suchte sie sich zu verstecken und das nächste dichte Gebüsch, was sich ihr darbot, war ein Myrthenstrauch. Die Alten benutzten die Beeren zur Bereitung eines Myrthen-Weines, Μυρτίτης οἶνος genannt, und auch ein Myrtenöl, Μυρσινέλαιον, war im Gebrauch. Heut' zu Tage bereiten die Landleute aus den frischen und noch unreifen Beeren mit Olivenblättern eines der kräftigsten Fiebermittel, theils durch Abkochung grosser Quantitäten, theils mittelst Wein oder auch Rosenessig. Zu den seltensten Producten dürfte das Myrthenharz gehören, das gleich andern harzähnlichen Producten aus der Rinde sehr kräftiger Myrtensträuche hervorquillt. Dieses Myrthenharz ist mehr ein *Gummi resina* zu nennen, denn im Wasser zeigte es sich zum Theil löslich, ertheilte demselben einen aromatischen, bittern Geschmack und der in Wasser gelöste Theil zeigte sich indifferent auf Pflanzenfarben. Der im Wasser unlösliche Theil war in Weingeist leicht löslich und die harzige Lösung wurde auf Zusatz von Wasser weiss gefällt und die ausgeschiedenen Harztheilchen trugen den entschiedensten Charakter einer Harzsäure an sich. Sollte ich wieder ein solches Myrthenharz zu erhalten das Glück haben, so behalte ich mir vor, Ihnen dasselbe als pharmakologische Seltenheit zur nähern Untersuchung zuzusenden.

7) Dass man auf der Insel Cypern aus dem Schleimzucker der Schoten von *Ceratonia siliqua* eine Menge von Confitüren bereitet und derselbe der ärmeren Volksclasse den Zucker völlig ersetzt, so wie auch die Bereitung einer Paste daraus, die man getrocknet und aufgewickelt für das ganze Jahr vorräthig hält und *Pytta* nennt, habe ich in einer kleinen Notiz schon früher erwähnt. Dieser will ich hier noch Einiges hinzufügen über den Nutzen der Frucht und des Samens theils im Oriente, theils als Ausfuhr-Artikel.

Ein kräftiger Baum giebt in guten Jahren gegen 80 bis 120 Pfund reife Früchte, die man theils durch Abschlagen mit langen Stangen, theils durch ein freiwilliges Abfallen gewinnt. Die frischen Karuben, wie man sie auf

Türkisch nennt, oder auf Griechisch *Xylokerata*, sind, wenn auch ganz reif, doch nicht so süss und angenehm schmeckend, als diejenigen, welche eine Zeitlang in den Magazinen aufbewahrt wurden. Ein leichter Gährungsprocess scheint die Zuckerbildung zu befördern, und der Käufer zieht die zwei bis drei Jahre alten Karuben den frischen einjährigen vor und bezahlt dieselben um mehrere Paras theurer. Ein schöner Baum wird auf Rhodus und Cypern mit 100 bis 150 Piastern (= 25 bis 30 Drachmen) bezahlt, und bei Ausstattungen giebt die Mutter ihrer Tochter auch solche Bäume als Heirathsgut mit, wie es im Orient mit den Olivenbäumen allgemeine Landessitte ist. Die Vermehrung dieser schönen, immergrünen und nützlichen Bäume geschieht durch Wurzel-Ausläufer und Sprösslinge, die aus den Wurzeln hervorwachsen. Durch Auskochen der zerquetschten Frucht und Abdampfen des süssen Saftes erhält man den Schleimzucker. Aus den Rückständen, welche als Viehfutter benutzt werden, sucht man den Samen heraus und diese bilden einen besonderen Ausfuhr-Artikel für die Tibetanischen Ziegen, wie auch zur Bereitung einer Farbe für Seidenzeuge. In Cypern selbst werden diese Samen von den armen Leuten geröstet und als Kaffee-Surrogat verwendet; der daraus bereitete Kaffee besitzt einen angenehmen Geschmack. Werden diese braunen, schön glänzenden Samen gleich den Mandeln mit heissem Wasser geschwellt, so kann die Samenhaut davon entfernt werden, und man erhält durch Zermahlen dieser entschälten Samen ein sehr weisses feines Mehl, das mit Wasser zusammengerührt eine sehr klebrige Masse bildet, die gleich der gerösteten Stärke oder dem theuren Traganthgummi zum Verdicken von Farben, zum Stärken von Leinwand u. s. w. mit Nutzen verwendet werden kann. Eine nicht unbedeutende Menge Weingeist, der jedoch sehr buttersäurehaltig ist, wird auf mehreren türkischen Inseln aus den Karuben bereitet und unter dem Namen *Karuba Summa*, d. i. Karuben-Branntwein, ausgeführt. Auch ein sehr wohlschmeckender und starker Essig wird aus den Abkochungen dieser Früchte bereitet, wel-

chen man durch Digestion mit frischen Rosenblättern in den beliebten *Rodoxidon*, d. i. Rosen-Essig, verwandelt. Die Samen enthalten auch einen geringen Theil fetten Oels und durch Zerstampfen derselben mittelst Wasser lässt sich eine milchähnliche Flüssigkeit darstellen, welcher die Cyprioten Heilkräfte gegen Steinleiden zuschreiben; auch gegen *Diarrhoea Infactum* soll dieselbe sehr wohlthätig wirken, welche Wirkungen man vielleicht dem Tanningehalte der Samenschalen zuschreiben kann.

8) Zu den Volksheilmitteln in Griechenland, welche die Leute mit dem ausgezeichnetsten Nutzen bei Verbrennungen und auch bei starken Blutungen anwenden, gehört die Wurzel der *Primos Quercus coccifera*, Kermesbeer-Eiche. In den angegebenen Krankheitsfällen wird eine grosse Menge dieser Wurzel mit Wasser abgekocht, das Decoct zur dicklichen Consistenz abgedampft und hierin Tücher getaucht, die man auf die verbrannten Stellen applicirt. Die Wirkung dieser Abkochung ist ausserordentlich heilkräftig, denn Brandwunden, die auf jede andere Weise in Suppuration übergegangen sein würden, heilten in wenigen Tagen. Die Heilkräfte dieser Wurzel dürften einer genaueren Aufmerksamkeit nicht unwerth sein. Der Absud davon ist sehr gerbstoffhaltig, wird durch Eisenlösung blauschwarz gefällt und gesteht zu einer Gallerte. Auf ähnliche Weise verfahren die Leute auch bei starken Blutungen in Folge von Verwundungen.

9) Unter den empirischen Aerzten des Orients, die man in der Türkei Kompajoniten, d. i. prahlende Leute, die gewöhnlich aus Janina stammen, nennt, giebt es eine Menge, die sich auf irgend einen Zweig der Medicin oder mehr auf die operative Chirurgie gelegt zu haben scheinen und im Laufe vieler Jahre sich ungemeine Erfahrung und Fertigkeit erworben haben. So giebt es Hekims, die sich mit Bruch-Operationen, andere die sich mit Heilung von Fistel-Geschwüren, und wieder andere die sich nur mit Stein-Operationen oder mit Steinschnitten beschäftigen. Einen solchen Hekim hatte ich kennen gelernt, der sich nur mit der Exstirpation von scrophulösen Drüsen u. s. w.

abgab und zum Beweise seiner grossen Geschicklichkeit einem jeden Patienten Hunderte von diesen exstirpirten Drüsen vorzeigte, die er in einem Sacke bei sich trug. Diesem ähnliche Charlatans finden sich besonders in Constantinopel, und auf dem sogenannten Misir-Bazar, d. i. Markt für orientalische und ägyptische Producte, giebt es eigene Melhemtsides, Mantsuntsides, d. i. Leute, die nur Salben, und andere, die nur Electuarien bereiten, und jeder derselben bereitet auf Verlangen für jede Krankheit eine eigenthümliche Salbe oder *Mantsun Electuarium*. Unter diesen letzteren erwähne ich als ein Haupt-Electuarium, das von den Türken sehr häufig gebraucht und *Kuhwelly Mantsun, Electuarium roborans*, genannt wird. Die Ingredienzien dazu werden aus der Classe der aromatischen, tonischen u. s. w. genommen und mit denselben Magnetspäne, Eisenmasse etc., auch Meloes-Arten vermischt. Als höchst nervenstärkend werden von diesen Leuten die in ganz Europa obsolet gewordenen Myrobalanen angesehen und angewandt. Man findet auf diesen Bazars die fünf Genera der Myrobalanen und einer jeden Sorte schreiben die Hekims und Gerrahs andere Heilkräfte zu. Auch wird aus diesen Früchten ein Balsam gepresst, der zu *Kuhwelly Melhems (Ungt. roborantia)* verwendet wird und in Farbe, Geruch und Geschmack mit dem *Balsam. Nereis* Aehnlichkeit hat.

10) Aus den Schriften der Alten ist uns bekannt, dass dieselben eine Menge von Cosmetica hatten, um dadurch etwa vorhandene Mängel des Körpers zu verdecken. Man hatte verschiedene Schminken zum Färben der Haut und sie bestanden in Bleioxyd, Ὑμμόδιον genannt, in rothen Farben, die man aus der Purpurschnecke und dem Φῦκος der Alten bereitete u. s. w. Zum Färben der Augenbrauen, das die Alten Στιμίασμα nannten, diente ein Pulver oder auch eine Salbe aus *Stibium sulphuratum*; zum Färben der Haare verschiedene Pulver styptischer Natur, z. B. die Früchte von *Punica granatum, Rad. Anchusae tinctoriae*, die man in die Haare streute. Zur Bestätigung dieser kurzen Angaben führe ich nun noch an, dass diese und verschie-

dene andere Cosmetica noch jetzt in den alten Gräbern der Hellenen aufgefunden werden. Mehr oder weniger haben sich diese Schminken auf unsere Zeit vererbt und namentlich wenden die Orientalen noch jetzt dieselben Ingredienzien an. Zum Schwarzfärben der Augenbrauen, worauf die Griechinnen sehr viel Werth legen, da schön schwarzgefärbte Augenbrauen zu den Hauptschönheiten gehören, bedienen sie sich einer Salbe aus gebrannten oder vielmehr verkohlten Nelken mit Oel oder Fett zu diesem Zwecke bereitet.

Ueber schädliche Fliegen im Oriente;

von

Landerer.

Zu dem lästigsten Ungeziefer, das dem Menschen auch die kurze Nacht- und Tagruhe — da man im ganzen Orient während der heissen Mittagsstunden zu schlafen gewohnt ist — zu rauben im Stande ist, gehören die Wanzen, die Schnacken *(Culex pipicus)*, deren Widerhaken, wenn sie durch plötzliches Wegziehen in der Haut stecken bleiben, Entzündung und Geschwulst erzeugen, und endlich die Fliegen, welche sich in jedem Hause zu Tausenden finden. Welche Fliegen-Arten sich hier finden, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, nur dass sie viel zudringlicher und lästiger sind als in kälteren Klimaten, davon kann sich jeder nach dem Oriente kommende Fremde überzeugen, ebenso, dass sie eine Qual für die Menschen sind. Die Griechen verabscheuen dieselben allgemein und selbst die ärmsten Leute geniessen Nichts, wenn eine Fliege in die Speisen gefallen ist, weil solche dadurch brechenerregend werden. Hiervon habe ich mich sehr oft überzeugt; denn ohne nur den geringsten Ekel gegen diese Thiere zu haben, machte ich an mir selbst die Erfahrung, dass durch das Hineinfallen einiger Mücken besonders der Kaffee brechenerregende Eigenschaften erhält. Ob nun diese Fliege die *Musca cadaverina* oder, wie ich glaube, die *M. vomitoria* ist, kann ich nicht bestimmen. Die letztere Species summt stark und soll das Genossene leicht wieder ausbrechen können; wahrscheinlich ist sie auch im Stande, Brechen zu verursachen.

III. Monatsbericht.

Eine allgemein anwendbare Bestimmungsmethode auf maassanalytischem Wege.

Dr. Aug. Streng, Chemiker an der Bergschule in Clausthal, ist bemüht gewesen, ein Reagens aufzufinden, welches zur Aufsuchung und quantitativen Bestimmung möglichst vieler Substanzen anwendbar ist und glaubt ein solches in dem schon von Penny empfohlenen sauren chromsauren Kali gefunden zu haben. Die Einwürfe von Schwarz gegen das saure chromsaure Kali wirft er sehr bestimmt zurück, indem er nachweist, dass durch Umkrystallisiren das erwähnte Salz sehr leicht chemisch rein zu erhalten, dass das von Schwartz empfohlene mangansaure Kali so sehr leicht der Zersetzung unterworfen ist und dass er das Verfahren von Penny abändert. Um den Punct genau zu bestimmen, wenn die Reaction vollendet, hat Dr. Streng die Wirkung des Jod auf Stärkekleister nach Bunsen benutzt. Zu dem Verfahren von Streng bedarf man:

1) Eine Lösung von saurem chromsauren Kali. — Diese bereitet man, indem man das durch Umkrystallisiren gereinigte $KO + 2CrO^3$ schmilzt, über Chlorbaryum erkalten lässt und davon 10 Grm. in 1 oder $\frac{1}{2}$ Liter destillirtem Wasser löst; man hat so im Cubikcentimeter 0,02 oder 0,01 festes Chromsalz.

2) Eine Lösung von Zinnchlorür. — Man löst hierzu gutes käufliches Stanniol in concentrirter Salzsäure und verdünnt mit der drei- bis vierfachen Menge Wasser. Vor jedem Versuche wird mit der Lösung des chromsauren Kalis der Gehalt an Zinnchlorür ermittelt.

3) Eine Lösung von Jodkalium in beliebiger Stärke.

4) Eine klare sehr verdünnte Stärkelösung, jedesmal frisch dargestellt.

Bestimmung des Zinnes.

Eine bestimmte Menge der auf Zinn oder Zinnchlorür zu untersuchenden Substanz wird in Salzsäure durch Kochen gelöst, in einem Becherglase mit einigen Tropfen der Jodkaliumlösung und etwas Stärkekleisterlösung ver-

setzt und nun von der Lösung des sauren chromsauren Kalis so lange zugesetzt, bis die bekannte blaue Färbung entsteht. — Um den Gehalt des Zinnes in einer Chloridlösung zu finden, muss man das Zinn erst mit Zink ausfällen und dann durch Kochen in Salzsäure lösen. — Die Auflösung des Zinnes in Salzsäure befördert Streng durch 1 Tropfen Platinchloridlösung, welche er der kochenden Flüssigkeit zusetzt. — Da nach den Versuchen von Penny und Streng die Atomgewichte sowohl des Zinnes, als des Chroms noch nicht fest berechnet sind, so haben sie festgestellt, dass 83,2 KO + 2 CrO^3 100 Th. Zinn entsprechen.

Bestimmung der Chromsäure.

Man bringt eine bestimmte Menge des chromsauren Salzes in einen Kolben, setzt einen Ueberschuss von Zinnchlorürlösung dazu und kocht mit Salzsäure; hierdurch wird die Chromsäure in Chromoxyd, das Zinnchlorür zum Theil in Zinnchlorid umgewandelt. Man bringt nun die Lösung in ein Becherglas, setzt etwas Jodkalium- oder Stärkelösung hinzu und bestimmt wie oben das unzersetzte Zinnchlorür. Man bemerkt die verbrauchten Mengen und bestimmt noch den Gehalt an Zinn in der Zinnchlorürlösung. Hiernach bildet er folgende Formel:

G = Anzahl der zur Reduction der CrO^3 angewandten Cubikcentimeter Zinnlösung.

g = Anzahl der zur Probe auf ihren Zinngehalt angewandten Cubikcentimeter Zinnlösung.

K = Anzahl der zur Oxydation der überschüssig angewandten Zinnchlorürlösung dienenden Cubikcentimeter Chromlösung.

C = Anzahl der zur Oxydation von g-Zinnlösung dienenden Cubikcentimeter Chromsalzlösung.

i = Gehalt der Chromlösung.

A = angewandte Substanz.

$$x = \frac{2\,CrO^3 \,.\, 100 \,.\, 100 : c\,C}{3\,Sn \,.\, 83{,}2 \,.\, A} \left\{ \frac{G \,.\, C}{g} - k \right\}$$

A = 1 Gran PbO : CrO^3 . G = 52,25 . K = 28,55 . g = 9,05. C = 12,85 . c = 0,01. Gefunden PbO = 67,99

CrO^3 = 32,01

100,00.

Bestimmung des Kupfers.

Diese geschieht auf ganz ähnliche Weise, wie beim Zinn. Man löst die kupferhaltige Substanz, z. B. den Kupferkies, wo nöthig, in Salpetersäure, reducirt durch Trauben-

zucker und stellt aus dem so erhaltenen Kupferoxydul und Salzsäure Kupferchlorür dar. Hiermit verfährt man wie oben angegeben.

$$3\,Cu^2O + 2\,CrO^3 = 6\,CuO + Cr^2O^3.$$

Bestimmung des Bleies.

Die bleihaltige Substanz wird in Wasser oder Säuren gelöst und mit Kali im Ueberschuss versetzt; hierzu setzt man unterchlorigsauren Kalk und kocht, bis alles Blei als Bleihyperoxyd ausgeschieden ist. Dieses wird ausgewaschen, in eine Bürette gespült und mit Zinnchlorür im Ueberschuss übergossen, bis alles Bleihyperoxyd in Chlorblei umgewandelt worden ist; dieses löst man durch Erhitzen in Salzsäure, versetzt die Lösung mit Jodkalium und Stärkekleisterlösung und reducirt das überschüssige Zinnchlorür durch saure chromsaure Kalilösung. Endlich ermittelt man den Gehalt der Zinnchlorürlösung an Zinn und man hat sämmtliche Anhaltepuncte zur Bestimmung des Bleies. Die Formel zur Berechnung ist folgende:

$$x = \frac{Pb \,.\, 100 \,.\, 100 \,.\, c}{83{,}2\ Sn \,.\, A} \left\{ \frac{C.G}{g} - k \right\}$$

Bestimmung des Mangans.

Um das Mangan im Manganhyperoxyd zu bestimmen, übergiesst man dasselbe mit Zinnchlorür im Ueberschuss und Salzsäure und erhitzt, wobei sich das Ganze unter bekannter Umbildung auflöst. Man verfährt übrigens wie bei der Bleibestimmung. Die Formel ist wie beim Blei.

Aehnlich wird auch bei der Bestimmung von Kobalt und Nickel verfahren; doch für Wismuth fand Streng dies Verfahren nicht anwendbar.

Bestimmung des Quecksilbers.

Die Bestimmung ist sehr einfach: die zu untersuchende Quecksilberverbindung wird in Salzsäure gelöst, Zinnchlorür im Ueberschuss zugesetzt und so lange erwärmt, bis alles Quecksilber metallisch ausgeschieden ist. Die überschüssige Zinnchlorürlösung zerlegt man auf die mehrfach angegebene Weise und berechnet, je nachdem man Oxydul oder Oxyd hatte, nach der Formel 1 oder 2.

1) $$\frac{x = Hg \,.\, 100 \,.\, 100 \,.\, c}{83{,}2\ Sn \,.\, A} \left\{ \frac{G.C}{g} - k \right\}$$

2) $$\frac{x = 2\,Hg \,.\, 100 \,.\, 100 \,.\, c}{83{,}2\ Sn \,.\, A} \left\{ \frac{G.C}{g} = k \right\}$$

Bestimmung des Chlors und seiner Sauerstoffsäuren.

Diese Bestimmung beruht auf denselben Grundsätzen. Die zu untersuchende Substanz wird abgewogen, mit überschüssigem Zinnchlorür und Salzsäure erwärmt und das übrig gebliebene Zinnchlorür durch saures chromsaures Kali bestimmt. Die Formeln sind analog den früher angegebenen.

Die Jodbestimmung ist ebenso, doch kann man dieselbe dadurch abkürzen, dass man gleich Stärkelösung zusetzt und so lange vorsichtig die Zinnchlorürlösung zutröpfelt, bis die blaue Färbung verschwunden.

Bestimmung der schwefligen Säure und des Schwefelwasserstoffs.

Hier bestimmt man gleich, indem man mit Salzsäure, Jod und Stärkelösung versetzt und mit der Lösung des sauren chromsauren Kalis reducirt, bis die blaue Färbung entsteht. Die Formel zur Berechnung ist:

$$x = \frac{3\,SO^2 . c . C . 100}{KO + 2\,CrO^3 . A.}$$

Dies Verfahren ist nach des Dr. Streng Ansicht noch für manche andere Körper, z. B. für Antimon und Arsen anwendbar. *(Poggd. Annal. 1851. No. 5. p. 57—77.)* *Mr.*

Elektricitätserregung durch lebende Pflanzen.

Die Fähigkeit lebender Pflanzen, Elektricität zu entwickeln, ist bald behauptet, bald bezweifelt worden. Um das elektrische Verhalten einer Pflanze, so wie es in der Natur statt findet, kennen zu lernen, hält es Buff für unumgänglich nothwendig, dieselbe gegenüber den Prüfungs-Apparaten in eine Lage zu bringen, wodurch sie aus ihren natürlichen Beziehungen möglichst wenig entfernt wird. Nun verbreiten sich die Wurzeln üppig wachsender Pflanzen gewöhnlich in feuchter Erde; die Oberflächen ihrer Blätter sind häufig benetzt und selbst dann, wenn sie sich trocken anfühlen, gewöhnlich doch hygroskopisch feucht. Buff betrachtete daher als am meisten übereinstimmend mit dem natürlichen Verhältnisse einer Pflanze, wenn diejenigen äusseren und inneren Theile derselben, deren elektrische Beziehungen geprüft werden sollten, unmittelbar nur mit Wasser in Berührung gesetzt wurden. Darauf gründete er dann folgende Einrichtung des Prüfungs-Apparates:

Zwei Bechergläser waren bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll über dem Boden mit Quecksilber und darüber bis nahe zum Rande mit Wasser gefüllt. Platindrähte in Glasröhren eingeschmolzen, tauchten mit den gut amalgamirten Enden, die nur einige Linien lang aus dem Glase hervortraten, in das Quecksilber und waren andererseits mit den Enden des Multiplicatordrahts verknüpft. Um die so gebildete Kette von Leitern zu schliessen, war nur nöthig, einen beliebigen anderen Leiter gleichzeitig in die beiden Wasserbehälter zu tauchen. Wurde nun diese Schliessung mittelst eines Streifens nassen Löschpapiers bewirkt, so blieb die Nadel unbeweglich, ein geringer Zusatz von Kochsalz oder Säure oder Pflanzensaft in das eine oder andere Gefäss hatte eine Ablenkung der Nadel zur Folge.

Um den elektrischen Zustand einer Pflanze zu prüfen, wurde dieselbe an die Stelle des nassen Löschpapiers zwischen beide Flüssigkeiten gebracht. Nach Beendigung des Versuchs schloss man den leitenden Kreis wieder mit dem Papier, um versichert zu sein, dass vor dem Beginn eines neuen Versuchs jeder fremdartige störende Einfluss entfernt worden war. Zunächst wurden nun verschiedene Pflanzen mit den Wurzeln ausgehoben und letztere in fliessendem Wasser sorgfältig von anhängender Erde gereinigt; dann die Wurzeln sammt Fasern in die Flüssigkeit des einen Bechers, ein Theil der unverletzten Blätter in die Flüssigkeit des anderen Bechers eingetaucht. Es trat stets eine bald mehr, bald weniger starke Ablenkung ein. Nachdem man sich die Richtung derselben bemerkt hatte, wurde der Versuch unterbrochen, und in einem folgenden die Pflanze umgekehrt, d. h. ihre Wurzel nunmehr in den Becher gesenkt, in welchem sich vorher die Blätter befunden hatten. Der Strom, insofern er von einer elektrischen Erregung der Pflanze abhängig war, musste dadurch die umgekehrte Richtung annehmen. Dies geschah auch, der Sinn der Ablenkung blieb in allen Fällen derselbe, nämlich einen Strom verrathend, der durch die Pflanze von den Wurzeln nach den Blättern lief. In gleicher Weise, wie die ganzen Pflanzen, wurden einzelne Aeste oder Zweige, Stengel und Blätter untersucht. Diejenige Stelle, wo der abgerissene oder abgeschnittene Theil mit der ganzen Pflanze in Verbindung gestanden hatte, tauchte in das eine Glasgefäss, die Blätter, häufig auch nur ein einzelnes Blatt in das andere Gefäss. Der Strom blieb in keinem Falle aus, und seine Richtung ging immer von der verletzten Stelle zur Aussenfläche der Blätter. Aus allen verschiedenen und vielfach modificirten

Versuchen konnte Buff als ganz allgemein geltende Regel die aufstellen, dass die Wurzeln und alle inneren mit Saft erfüllten Theile der Pflanzen sich in einem dauernd negativ elektrischen Zustande befinden, während die feuchten oder befeuchteten Aussenflächen der frischen Zweige, Blätter, Blumen und Früchte dauernd positiv elektrisch sind.

Ein bestimmt ausgeprägter, dauernd elektrischer Gegensatz findet sich demnach nur zwischen den Flüssigkeiten im Innern der Pflanzen und der äussersten, die noch frischen Zweige und Aeste umschliessenden Hülle, der Epidermis. Dieser Ueberzug enthält bekanntlich einen wachsartigen Stoff, der ihm die Eigenschaft ertheilt, den Durchgang der sauren und salzigen Flüssigkeiten, welche das Innere der Pflanzen erfüllen, zu unterbrechen, ohne dass er darum in gleichem Maasse die Fähigkeit verliert, sich zu befeuchten, Wasser durchzulassen und die Elektricität zu leiten. Hierdurch ist zwischen der durch Thau und Regen mit Wasser bedeckten oder auch nur feuchten Oberfläche einer Pflanze und den Flüssigkeiten im Innern dauernd eine scharfe Grenze gegeben, während doch die wechselseitige unmittelbare Berührung und leitende Verbindung nicht aufhört. Alle Bedingungen einer fortdauernden elektromotorischen Thätigkeit sind dadurch vorhanden.

Die Bedingungen des Auftretens dieser erregenden Kraft lassen sich auch künstlich herbeiführen. Zwei Bäusche von Löschpapier wurden mit Wasser getränkt, rechtwinkelig gebogen und auf eine Glasplatte gelegt, so dass sie mit platt abgeschnittenen Vorderflächen einander zugekehrt waren, doch ohne sich zu berühren, während ein Schenkel jedes Bausches vom Glase herabhing. Diese herabhängenden Enden tauchten in die Flüssigkeiten der beiden Glasbecher. Die Vorderfläche des einen Bausches wurde nun mit verdünnter Schwefelsäure befeuchtet, und nach dem Eindringen derselben der andere Bausch bis zur Berührung genähert. Sogleich ging die Nadel rasch vorwärts im Sinne eines Stroms, der sich von dem zuerst mit Säure befeuchteten Papier durch die Berührungsstelle zu dem noch nicht gesäuerten Wasser bewegte. Ein ganz gleicher Erfolg trat ein, wenn anstatt Säure — Kochsalzlösung, Aetzkalilösung oder die Säfte von Aepfeln und Pflaumen angewendet wurden. Es scheint demnach einem ganz allgemeinen Verhalten zu entsprechen, dass, wenn eine wässerige Lösung auf beiden Seiten von Wasser begrenzt ist, zu welchem der Uebergang auf der einen Seite plötzlich, auf der anderen in allmäligen Abstufungen statt findet, das elektrische Gleichgewicht gestört und der

daraus erfolgende Strom nach der Seite des plötzlichen Uebergangs gerichtet wird oder mit anderen Worten: Wenn eine wässerige Lösung in verschiedenen auf einander folgenden Schichten eine allmälig zunehmende Concentration erreicht, so ist die Summe der zwischen je zweien dieser verschiedenen Schichten statt findenden elektrischen Erregungen weniger gross, als die Erregung zwischen reinem Wasser und der concentrirtesten dieser Schichten.

Dass die beobachteten elektrischen Ströme nur dieser Ungleichheit der auf beiden Seiten der Lösung statt findenden elektromotorischen Thätigkeit ihre Entstehung verdankten, wird dadurch zur Gewissheit, dass kein Strom gebildet wird, wenn man ein die beiden Becher verbindendes nasses Löschpapier in der Mitte mit Säure oder Salzlösung befeuchtet, so dass diese jetzt gleichzeitig und mit gleicher Leichtigkeit nach beiden Seiten sich ausbreiten kann.

Das durch die Papierbausche künstlich herbeigeführte Verhalten bieten die Pflanzen in viel dauernderer Weise bei den von Buff angestellten Versuchen. Denn, während ihre Oberhaut zwischen dem unmittelbar dahinter im Zustande möglichster Concentration befindlichen Safte und dem Wasser ausserhalb eine scharfe und dauernde Grenzfläche bildet, ist durch die Wurzeln ein sehr allmäliger Uebergang zum Wasser vermittelt. Ebenso kann sich der aus einer verwundeten Stelle einer Pflanze austretende Saft in dem umgebenden Wasser ungehindert und stufenweise verbreiten.

Da hiernach die in einer Pflanze vorgehende elektrische Erregung nur auf dem Unterschiede zweier an sich schon wenig energischer Contactwirkungen beruht, so dürfte man auf bedeutende Spannungseffecte nicht rechnen. Diese wurden aber durch die angestellten Versuche in der That auch nicht erzielt.

Aus allen von Buff angestellten Versuchen geht unzweifelhaft hervor:

dass die ganze grüne und blattartige Oberfläche der Pflanzen sich in einem dauernd positiv elektrischen Zustande befindet, während die inneren Flüssigkeiten und die Wurzeln negativ elektrisch sind; dass die elektromotorische Kraft, welche diese elektrische Ausscheidung bewirkt, äusserst gering ist, mit dem Vegetationsprocess unmittelbar in keinem Zusammenhange steht und nur von dem chemischen Gegensatze des Wassers zu den Pflanzensäften abhängig ist.

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 76—89.) *G.*

Ueber den Magnetismus der Gesteine.

Folgendes hat Poggendorff aus einem Briefe an Alex. v. Humboldt der Akademie der Wissenschaften zu Berlin mitgetheilt.

Die Lava und fast sämmtliche Felsarten, die auf den einen oder den anderen Magnetpol anziehend wirken, sind magnetisirt und besitzen demgemäss Puncte, die mit südlichem, und Puncte, die mit nördlichem Magnetismus begabt sind. Dieser Magnetisirungszustand ist bisher unbemerkt geblieben, weil die abstossende Wirkung, welche ihn von der blossen magnetischen Affection unterscheidet, insgemein sehr schwach ist und man daher bei einem sehr kleinen Abstand von der Magnetnadel oder dem Magnetstab operiren muss, was dann in den nächsten Theilen des Minerals anziehende Reactionskräfte entwickelt, die an Intensität die natürlichen Repulsivwirkungen übertreffen.

Um die schwache Magnetisirung der Mineralsubstanzen sichtbar zu machen, muss man das Magnetoskop zu Hülfe nehmen, d. h. ein astatisches System, bei welchem die beiden Elemente viel länger und viel entfernter sind, als bei einem Galvanometer von grosser Empfindlichkeit, und welches daher erlaubt, das Mineral in gehöriger Entfernung von der oberen Nadel zu halten, und somit die Entwickelung der Reactions-Anziehungen zu vermeiden.

Mehrere Felsarten, welche im natürlichen Zustande anscheinend weder auf das Magnetoskop, noch auf die gewöhnliche Declinationsnadel eine Wirkung ausüben, ziehen die Enden eines in seinem Schwerpuncte frei aufgehängten Magnetstabes von bedeutenden Dimensionen an und erlangen dadurch zugleich eine permanente Magnetisirung, die am Magnetoskop wahrnehmbar ist.

Aus dieser Thatsache und aus den mehr oder weniger intensiven Wirkungen, die jede Mineralspecies auf Magnetstäbe von verschiedenen Dimensionen ausübt, geht hervor, dass die Coërcitivkraft von einer zur anderen magnetischen Felsart verschieden ist.

Dieselben Versuche und der mehr oder weniger ausgesprochene Magnetisirungszustand fast aller eisenschüssigen Gesteine führen auch zu der Folgerung, dass die in letzter Zeit angewandte Methode, gepulverte Felsarten der Wirkung eines sehr kräftigen Magnets zu unterwerfen, um daraus, mittelst der Verhältnisse der angezogenen Quantität, die Magnetkraft dieser Felsarten abzuleiten und die Störungen, welche sie in ihrem Integralzustande auf die

zur Erforschung des Erdmagnetismus bestimmten Instrumente ausüben, eine ganz falsche ist.

Bei gleichen Intensitäten ist die störende Wirkung der Felsarten, die aus der magnetischen Reaction hervorgeht, viel geringer als die aus der Magnetisirung entspringende; sie erstreckt sich nicht unbegrenzt in den Raum, wie die directen Anziehungs- und Abstossungskräfte, sondern erlischt vollständig in einem gewissen Abstande, welcher von der Magnetkraft der angewandten Instrumente abhängt. *(Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1854.)*

B.

Zur Photographie.

Niècpce hat eine Methode der Fixirung der photographischen Abdrücke aufgefunden, welche die früheren Methoden sehr übertrifft. Man taucht das Papier oder die Glasplatte, auf welches das Jodstärkebild erhalten wurde, in eine Lösung von salpetersaurem Silberoxyd; die Zeichnung verschwindet dann, indem an die Stelle der Jodstärke nunmehr Jodsilber tritt. Setzt man nun die Platte dem Lichte aus, so wird das empfindliche Jodsilber eher durch dasselbe afficirt, als das salpetersaure Silberoxyd, mit welchem der vorher weiss gebliebene Theil der Platte sich überzogen hat. Man bringt das Bild alsdann mit einer Lösung von Gallussäure zum Vorschein und fixirt mit unterschwefligsaurem Natron.

Niècpce bemerkt noch, dass ein geschickter Photograph Bayard noch eine andere Anwendung von den Joddämpfen gemacht habe. Er lege den mit Joddämpfen imprägnirten Kupferstich auf eine mit empfindlicher Albuminschicht überzogene Spiegelplatte und bringe so negative Bilder hervor, von welchen er dann beliebig viele und sehr gelungene positive Abdrücke nehme, ohne dass dem ursprünglich angewendeten Stich bei dieser Methode der geringste Schaden zugefügt werde.

Talbot hat sich bemüht, Stiche auf Stahlplatten allein durch die Wirkung des Lichtes und chemischer Agentien, ohne Beihülfe des Grabstichels zu erhalten. Gute wenn auch nicht vollkommene Resultate hat er auf die Weise erhalten, dass er die Stahlplatte in Weinessig tauchte, der mit etwas Schwefelsäure versetzt war. Nach dem Trocknen und gelinder Erwärmung trug er die lichtempfindliche Schicht auf, bestehend aus einer Mischung von Leim mit doppelt-chromsaurem Kali und liess die horizontal liegende Platte durch die Flamme einer unter-

gehaltenen Weingeistlampe trocknen, bis die Oberfläche eine schöne, gleichmässig gelbe Farbe angenommen. Zeigen sich wolkenartige Streifen, so ist das ein Zeichen, dass zu viel chromsaures Salz in Anwendung gekommen ist und in diesem Falle muss von Neuem begonnen werden.

Flache und dabei durchscheinende Körper, wie Spitzen oder Pflanzenblätter, welche abgebildet werden sollen, kann man unmittelbar auf die lichtempfindliche Schicht auflegen. Von andern Gegenständen, welche dazu sich eignen, muss man erst ein positives Lichtbild auf dem gewöhnlichen Wege herstellen und dieses auf die Stahlplatte legen. Man lässt alsdann das volle Sonnenlicht 1 bis 2 Minuten lang einwirken und sieht nach, ob man eine getreue Abbildung, welche gelb auf braunem Grunde erscheinen muss, erhalten hat. Ist dieses der Fall, so wird die Platte 1 bis 2 Minuten lang in kaltes Waser gebracht, welches das Bild bleicht; dann taucht man es einige Augenblicke in Alkohol, lässt diesen abtropfen und das Bild in mässiger Wärme langsam trocknen. Das Lichtbild ist nun fertig; es erscheint weiss auf braunem Grunde und tritt meist etwas erhaben hervor, da das Wasser an den durch das Licht veränderten Stellen das Chromsalz wegnimmt und die Leimschicht, indem es auch diese theilweise auflöst, aufquillen macht. Giesst man nun etwas verdünnte Salpetersäure auf, so wird diese zwar zunächst vorzugsweise auf die vom Lichte getroffenen Stellen einwirken, da hier das Wasser etwas vorgearbeitet hat. Sehr bald jedoch greift sie auch die übrigen Theile der Platte an und sie ist darum zur Herstellung einer scharfen Gravirung so wenig geeignet, wie die meisten andern Flüssigkeiten, welche den Stahl angreifen. Glücklicher Weise hat das Platinchlorid die Eigenschaft, die Leimschicht unverletzt zu lassen, den Stahl dagegen anzugreifen, doch muss es, wenn die Gravirung gut werden soll, sehr genau mit einem bestimmten Verhältniss Wasser gemischt sein. Am besten stellt man erst eine vollkommen gesättigte Lösung von Platinchlorid dar, fügt dann noch $\frac{1}{4}$ des Volums Wasser hinzu, und corrigirt den Concentrationsgrad mittelst einiger Proben. Man giesst von dieser Lösung eine äusserst dünne Schicht auf die horizontal gelegte Stahlplatte; nach 2 Minuten sieht man das weisse Lichtbild sich schwärzen, ein Zeichen, dass die Auflösung des Stahls begonnen hat. Man wartet dann noch 2 Minuten, lässt dann die Platinlösung ablaufen, trocknet mit Fliesspapier, wäscht mit Wasser, welches Kochsalz aufgelöst enthält, und indem man mit einem feuchten Schwamme

kräftig reibt, entfernt man die ganze Leimschicht und nun kommt der Stich deutlich zum Vorschein.

Nach einer andern Methode gelang es Talbot, auf die Fläche der abzubildenden Gegenstände sehr zarte Schattirungen zu bringen, indem er die lichtempfindliche Schicht der Stahlplatte zuerst mit einem Kreppschleier bedeckte oder mit schwarzer Gaze und sie der Sonne aussetzte. Die Platte überzieht sich dadurch mit einer grossen Menge feiner dunkler Linien. Wenn man nachher ebenfalls einen Gegenstand im Sonnenlicht sich abbilden lässt, so werden die Linien in den hellen Parthien, wo das Licht fortwährend stark einwirken konnte, wieder zerstört und bilden zuletzt nur in den dunkeln Räumen eine um so zartere, feinere Schattirung, je feiner der Krepp war, womit man die Platte bedeckte. Wenn man das Zeug mehrfach über einander legt, kann man vielfach sich kreuzende dunkle Linien erhalten.

Niépce de Saint Victor lässt die Stahlplatte mit Kreide putzen, giesst eine Lösung von 1 Th. Salzsäure in 20 Th. Wasser darauf, wäscht mit Wasser ab und trocknet, trägt dann mittelst einer mit Leder überzogenen Walze eine Schicht von in Lavendelessenz gelöstem Asphalt oder Judenpech auf die polirte Platte, trocknet bei mässiger Wärme und hält die Platte geschützt vor Licht und Feuchtigkeit. Man legt dann ein auf Albumin oder auf wachsgetränktes Papier dargestelltes positives Lichtbild des Gegenstandes, von welchem man eine Gravirung zu erhalten wünscht, auf die Platte und lässt das Licht einwirken, etwa $\frac{1}{4}$ Stunde bei directer Sonne oder 1 Stunde bei diffusem Tageslichte. Als Lösungsmittel der Firnissschicht wendet man eine Mischung von 3 Th. rectificirtem Naphta-Oel und 1 Th. Benzin an, entfernt zuletzt das Lösungsmittel mit Wasser und trocknet.

Um das entstandene Lichtbild zu graviren, bedient sich Lemaitre einer Lösung von 1 Raumth. Salpetersäure in 8 Raumth. Wasser und 2 Raumth. Alkohol. Letzterer hat die Wirkung, dass das Aetzmittel die Platte sogleich angreift, sobald es darauf ankommt. Nachdem es kurze Zeit gewirkt hat, nimmt man es weg, wäscht und trocknet. Nachdem man eine Wolke von feinem Harzstaub über die Platte hat niederfallen lassen und durch Erwärmen das Harz zum Schmelzen gebracht hat, ist der Firniss auf den nicht zu ätzenden Theilen der Platte nun dergestalt befestigt, dass man das Aetzmittel unbesorgt längere Zeit kann einwirken lassen und eine hinreichend tiefe Gravirung des Lichtbildes erhält. Chevreul bemerkt, dass es von

Interesse sei zu wissen, ob der Asphaltfirniss sich allein durch den Einfluss des Lichts oder durch Mitwirkung des Sauerstoffs der Luft verändere, wie letzteres bei den meisten gefärbten Stoffen der Fall sei.

Lerebours, Barreswil und Lemercier haben Lichtbilder auf lithographischen Stein übertragen, indem sie diesen mit Asphaltfirniss überzogen, mit einem negativen Lichtbild bedeckten, die Sonnenstrahlen einwirken liessen, den Firniss an den vom Licht betroffenen Stellen mittelst Aether wegnahmen und übrigens den Stein wie gewöhnlich in der Lithographie behandelten.

Bertsch will gefunden haben, dass das häufige Misslingen der Collodionbilder und der Lichtbilder überhaupt auf einer Reduction beruhe, welche die Silbersalze nicht selten auch in den vor dem Licht vollkommen geschützten Räumen noch vor dem Einbringen in die dunkle Kammer erleiden, welche Reduction veranlasst werde durch in der Luft verbreiteten freien Wasserstoff, Phosphorwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Kohlenwasserstoff oder Dämpfe ätherischer Oele, kurz aller Körper, welche leicht Wasserstoff abgeben. Um diesen Reductionen zu begegnen, genüge es, etwas Chlor in dem Raume zu verbreiten, wo man die photographischen Arbeiten vornehme.

Heilmann hat einen Apparat eingerichtet zur Darstellung positiver Bilder aus negativen.

Kingsley hat mittelst der neuen, so sehr beschleunigten Methoden der Photographie gute Abbildungen in dem Kalklicht-Mikroskop erhalten. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. H. 2.)* *B.*

Neue Oxydationsstufe des Wasserstoffs und ihr Verhältniss zum Ozon.

Der riechende, mit stark oxydirenden Eigenschaften begabte Körper, welcher bei der Elektrolyse von Wasser entsteht, wurde von Schönbein als identisch mit demjenigen betrachtet, welcher durch die Einwirkung elektrischer Funken auf Sauerstoff sich bildet und mit letzterem unter dem Namen Ozon begriffen, der auch einer bei Einwirkung von Phosphor auf sauerstoffhaltige Luft sich bildenden Substanz beigelegt wurde.

Williamson suchte schon früher zu zeigen, dass das auf elektrolytischem Wege dargestellte sogenannte Ozon von denen auf die beiden andern Arten entstehenden Substanzen verschieden ist und dass das erstere eine

höhere Oxydationsstufe des Wasserstoffs sei; er folgerte dies daraus, dass durch die Elektrolyse von schwefelsäurehaltigem Wasser oder der Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd entwickeltes ozonhaltiges Sauerstoffgas, durch Ueberleiten über Chlorcalcium getrocknet, unter Verlust seiner auf dem Ozongehalt beruhenden auszeichnenden Eigenschaften Wasser bildet, wenn es durch eine glühende Röhre geleitet wird. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. H. 2.)* *B.*

Einfluss des Wassers bei chemischen Zersetzungen.

H. Rose hat seine Untersuchungen über das Verhalten des Wassers gegen Borsäure in borsauren Salzen fortgesetzt und namentlich die Verbindungen der Borsäure und des Wassers mit Silberoxyd und mit Eisenoxyd untersucht.

Wenn concentrirte Lösungen gleicher Atomgewichte salpetersauren Silberoxyds und einfach-borsauren Natrons in der Kälte mit einander vermischt werden, so entsteht ein schmutzig gelber, käsiger Niederschlag, welcher, wenn er ohne ausgewaschen zu werden zwischen Fliesspapier ausgepresst wird, fast ganz aus einfach-borsaurem Silberoxyd $AgO, BO^3 + HO$ besteht. dem nur sehr wenig freies Silberoxyd beigemengt ist. Bei dem Auswaschen dieses Niederschlags mit kaltem Wasser wird fast alle Borsäure entzogen, doch geht auch Silberoxyd in Lösung über, in einem längere Zeit ausgewaschenen Präparate wurden 6 At. Silberoxyd auf 1 At. Borsäure gefunden. — Bei dem Mischen kochender concentrirter Lösungen von einfach-borsaurem Natron und salpetersaurem Silberoxyd entsteht sogleich ein brauner Niederschlag, welcher beim Kochen mit der Flüssigkeit noch dunkler wird und nur aus Silberoxyd besteht. Bei Mischung concentrirter Lösungen gleicher Atomgewichte salpetersauren Silberoxyds und zweifach-borsauren Natrons in der Kälte entsteht ein weisser Niederschlag. welcher zwischen Fliesspapier ausgepresst annähernd die Zusammensetzung $3\,AgO, 4\,BO^3$ zeigte; bei dem Auswaschen des weissen Niederschlags mit kaltem Wasser bräunte er sich oberflächlich und die Zusammensetzung näherte sich dann der Formel $4\,AgO, 5\,BO^3$. Bei Mischung kochender concentrirter Lösungen beider Salze nach gleichen Atomgewichten entsteht eine weisse, aber bald schmutzig-grau werdende Fällung, welche zwischen Fliesspapier ausgepresst die Zusammensetzung $AgO, BO^3 + HO$ ergab. Wird aber die Mischung der kochenden

Lösungen im Kochen erhalten, so färbt sich der graue Niederschlag braun und dann schwarzbraun und ist nach dem Auswaschen mit heissem Wasser reines Silberoxyd, was nur etwas Kohlensäure aus der Luft angenommen hat.

Bei der Fällung von schwefelsaurem Eisenoxyd-Ammoniak mit überschüssigem einfach-borsaurem Natron in der Kälte entstand ein voluminöser hellbrauner Niederschlag, welcher, nicht ausgewaschen sondern zwischen Fliesspapier gepresst und bei 100° getrocknet, die Zusammensetzung $4\,(Fe^2O^3, BO^3 + HO) + (NaO, BO^3 + 2HO)$ ergab. Rose betrachtet ihn als wahres Doppelsalz, weil derselbe beim Trocknen an der Luft keine Kohlensäure anzog; der Niederschlag wurde durch Auswaschen mit kaltem Wasser dunkler, verlor das Natron und viel Borsäure, und seine Zusammensetzung entsprach dann nach dem Trocknen bei 100° der Formel $(Fe^2O^3, BO^3 + HO) + 5\,(Fe^2O^3, HO)$.

Bei dem Fällen des schwefelsauren Eisenoxyd-Ammoniaks mit überschüssigem zweifach-borsaurem Natron in der Kälte entstand ebenfalls eine hellbraunne voluminöse Fällung, bei 100° getrocknet $4\,(Fe^2O^3, BO^3 + HO) + (NaO, 2\,BO^3 + 5\,HO)$, welche durch Auswaschen mit kaltem Wasser und nachheriges Trocknen bei 100° zu $(Fe^2O^3, BO^3 + HO) + 8\,(Fe^2O^3, HO)$ wurde. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. H. 2.)* *B.*

Ueber die Verbreitung des Jods.

Chatin hat seine Untersuchung über die Verbreitung des Jods fortgesetzt, und 1852 die desfallsigen Beobachtungen über das Juragebirge, das Walliserland, die Lombardei und Deutschland ausgedehnt. Nachdem Chatin das nördliche Italien von Domadossola und Como nach Venedig durchreist und so die Linie, die er das Jahr zuvor über Aosta, Ivrea, Turin, Alexandria nach Genua genommen, ergänzt hatte, besuchte er Triest, ging dann über Laibach, Grätz, Bruck, Wien, Brünn, Austerlitz, Prag, Dresden, Berlin nach Hamburg. Von hier auf dem Rückwege nach Paris über Hannover, Minden, Münster, Düsseldorf, Cöln, Aachen, Brüssel, Arras und Amiens.

Als allgemeine Resultate seiner Untersuchungen giebt Chatin an, dass zu Auxonne und Dôle die Proportion Jod herabsinkt und geringer ist, als zu Dijon. Zugleich findet sich hier und da der Kropf. Im Jura in den kleinen Thälern, die um Lons le Saulnier herum liegen und deren Wässer Kalk und Talkerde führen und arm an Jod

sind, findet man auch den Kropf häufiger. Umgekehrt verhält es sich auf den höher liegenden Plateaus. Die Mengen des Jods sinken immer mehr in der Ordnung: Genf, Thonon, Evion, Monthey, Martigny, Sion, Brigue. Ziemlich dieser Ordnung entsprechend findet man unter der Bevölkerung die Kröpfigen und Cretins vertreten.

Zu Pavia, Mailand, Bergamo, Lodi, Cremona, Mantua, Brescia, Pescheira, Verona, Padua, Vicenza ist Boden und Atmosphäre reicher an Jod, als im Rhonethale, aber die Wässer sind hier kaum besser, und der Kropf findet sich hier nun auch bei $\frac{1}{5}$ der Frauen. Indessen sind nach den Angaben der Bewohner jener Städte die Kröpfigen Fremde.

Zu Venedig ist der Kropf unbekannt, häufig ist er schon wieder zu Triest, welches jodarme Wässer aus den Gebirgen bekommt. Sehr gewöhnlich ist er zu Laibach, zu Grätz bekommt ihn fast jede Frau. Diese Stadt erklärt Chatin für das eigentliche Hauptquartier des Kropfes in Deutschland. Nach Bruck hin wird er wieder seltener, in Wien findet man indessen noch viele, ebenso in Brünn, Prag, auch noch in Dresden. Er wird selten in Berlin und ist in Hamburg kaum noch zu finden. Von hier bis Paris findet er sich gar nicht mehr. Fast überall, wenn man auf einige allgemeinere Bedingungen Rücksicht nimmt, besonders auf die Feuchtigkeit der Orte, kommt man zu dem Resultate, dass sich zwischen der Grösse der Zahl an Kröpfigen und der Stärke der Jodirung der Luft, der Wässer, des Bodens und seiner Producte stets ein Parallelismus zeigt.

Es scheint ferner, dass die geographische Breite einen ähnlichen Einfluss habe, wie sonst die Höhe über dem Meere, so nämlich, dass bei gleicher Jodirung und gleicher Höhe sich im Norden weniger Kröpfige finden, als im Süden.

Specielle Resultate der Untersuchungen sind noch folgende: 1) St. Maurice in Valois contrastirt durch die geringe Zahl der hier vorkommenden Kröpfigen mit Monthey oberhalb, Martigny unterhalb und Lavey gegenüber. Der Grund hiervon findet sich darin, dass die Bewohner dieser Stadt Brunnenwässer trinken, die aus einem eisenschüssigen Kalksteine hervorbrechen und hinreichend jodirt sind. 2) Venedig gleicht in seiner kräftigen Bevölkerung keineswegs der Umgegend, aber da es gleichsam im Wasser des Adriatischen Meeres liegt, so athmen die Bewohner genug Jod, überdies verzehrt die Bevölkerung dieser Stadt viele Fische. In allen Untersuchungen zusammengenommen findet Chatin die Bestätigung für die Ansicht,

dass Kropf und Cretinismus Folgen der zur normalen Erhaltung des Körpers ungenügenden Mengen Jod sind; er meint, man könnte oftmals leicht diesem Uebel abhelfen, da in den Gegenden, wo die Trinkwässer arm sind, die jodreichen Mineralwässer vorkommen. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm Centrbl. 1854. No. 9.)* *B.*

Methode, geringe Mengen Jod approximativ zu bestimmen.

Bekanntlich giebt Chlorpalladium mit Lösungen von Jod und Jodiden einen Niederschlag, und wenn sehr wenig vorhanden ist, eine braune Färbung. Th. J. Herapath schlägt vor, solche Flüssigkeiten von bekanntem sehr geringem Jodgehalt in Glasröhrchen einzuschliessen und als Normalflüssigkeiten aufzubewahren. Eine Scala solcher Glasröhren dient dann durch Vergleichung zur Bestimmung von unbekannten Jodmengen in Flüssigkeiten, die mit Chlorpalladium versetzt sind. *(Phil. Mag. and Journ. V. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 13.)* *B.*

Ueber Nachweisung und Bestimmung des Jods.

Dr. Riegel hat seine Versuche über Jodbestimmung fortgesetzt. Zur Bestimmung des Jodgehalts im Urin bediente er sich mit Vortheil der Methode von Grangé. Nach derselben leitet man in den zu prüfenden Urin, der sich in einem sehr geräumigen Gefässe befinden muss, Untersalpetersäure durch Einwirkung von jodfreier Salpetersäure auf Stärke, bis alles Jod aus seiner Verbindung geschieden ist, schüttelt die also behandelte Flüssigkeit dann mit einer hinreichenden Menge Chloroform, welches sämmtliches Jod auflöst. Hierauf wird die Chloroformlösung von der überstehenden Flüssigkeit getrennt, mit Wasser sorgfältig gewaschen und vorsichtig mit einer titrirten Kalilösung so lange versetzt, bis sie entfärbt ist. Aus der verbrauchten Kalilösung lässt sich sehr leicht der Gehalt der Flüssigkeit an Jod resp. Jodkalium berechnen. Wie Riegel meint, soll dieses Verfahren eben so genaue Resultate geben, als das von Kersting, und weniger umständlich sein. *(Neues Jahrbuch für prakt. Pharm I. 2.)* *B.*

Erstarren und Sieden der Schwefelsäurehydrate.

Marignac berichtigt durch exacte Beobachtungen und Versuche mehrere Irrthümer in den Angaben von Erstarrungspuncten und Siedepuncten der Schwefelsäurehydrate. Die Concentration der Säuren wurde acidimetrisch mittelst kohlensauren Natrons bestimmt.

Rauchende Schwefelsäure. — Zu den Versuchen diente eine Säure von 610,5 Gehalt, also eine Säure, die auf 1 Aeq Wasser = 112,5 fast 1 Aeq SO^3 = 500, Summe = 612,5, enthielt. Man liess sie eine Nacht bei einer Temperatur von — 4 bis — 6 erstarren und die flüssig gebliebene von den Krystallen ablaufen. Die Krystalle wurden wieder flüssig gemacht und wieder der Kälte ausgesetzt, bis sie sich von Neuem gebildet hatten, dann setzte man bei immer höherer Temperatur den flüssigen Theil auch immer wieder der Kälte aus und erhielt noch Krystalle, die davon getrennt wurden.

Die Titrirungen ergaben nun das Resultat, dass gerade der flüssige Theil von einer an wasserfreier Säure nicht eben reichen Schwefelsäure die wasserfreie Säure aufnimmt, während die festen Krystalle genau Monohydrat sind. Die Titres der flüssig gebliebenen Säure waren nämlich 602 und 599,7; die der festen Krystalle 612,4, 611,6, 613,0, 614,1; im Mittel 612,8. Die Berechnung der letzteren, die oben gegeben, ist 612,5, also sehr genau damit übereinstimmend. Die Titres sind hier, wie in der Folge dieser Abhandlung, so gegeben, dass man davon, um zu sehen, wie viel der Wassergehalt beträgt, das Atomgewicht der Schwefelsäure SO^3 = 500 abzuziehen hat. Es ist hiermit schon der Weg angegeben, wie man das Monohydrat der Schwefelsäure erhält. Marignac hat die Eigenschaften desselben genau studirt, da, wie weiter unten gezeigt werden soll, hier Mehreres zu berichtigen ist. Die Schwefelsäure, die durch wiederholtes Krystallisiren und Abtropfen in Monohydrat verwandelt wurde, war vorher durch Destillation gereinigt.

Das Monohydrat schmilzt bei 10,5°. Jacquelain fand zwar, dass es bei 0° vom flüssigen in den festen Zustand übergehe, und berichtigte die ältere Angabe, dass es bei — 34° erstarre; aber er hat jedenfalls eine Säure gehabt, die noch etwas Wasser zu viel enthielt. Es kann aber bei niedrigeren Temperaturgraden flüssig bleiben, zuweilen noch selbst bei 0°. Blosses Schütteln bringt es nicht zum Krystallisiren, aber sogleich das Hineinwerfen von einigen Krystallen derselben Säure; das Thermometer

steigt dabei auf 10,5°. Daher muss man auch bei der Darstellung darauf sehen, dass beim jedesmaligen Flüssigmachen einige Krystalle fest übrig bleiben, um die neue Krystallisation einzuleiten. Die Gegenwart von etwas wasserfreier Säure scheint im Gegentheil die Krystallisation zu erleichtern, wiewohl durch ihre Beimengung der Schmelzpunct des Gemisches erniedrigt wird. Ist wasserfreie Säure in grösserer Menge vorhanden, so wird jedoch das Erstarren wiederum sehr erschwert.

Das Monohydrat raucht nicht bei gewöhnlicher Temperatur, erst bei 30—40° entwickelt es einige Dämpfe. Bei 290° fängt es an zu sieden und das Thermometer steigt dann rasch auf 338°, wo es stationair wird.

Die Dichte des Monohydrats im Verhältniss zu der Dichte des Wassers von gleicher Temperatur sind unter I., zu Wasser von 0° unter II. aufgeführt.

	I.	II.
Bei 0°	1,854	1,854
„ 12°	1,842	1,842
„ 24°	1,834	1,830.

Die Dichte nimmt also mit steigender Temperatur schnell genug ab, und es findet im Gesetze der Contraction, wenn die Säure unter ihren Erstarrungspunct abgekühlt wird, keine Aenderung statt.

Die gemeine englische Schwefelsäure. — Marignac hat bei Untersuchung dieser Säure sich ein Verdienst erworben, indem er nachweist, dass durch Kochen derselben nicht das Monohydrat erhalten wird; die dadurch concentrirte Säure enthält immer noch etwas Wasser zu viel. Wiewohl Gay-Lussac und Bineau dieses schon bemerkt haben, so ist aber durch weitere Versuche Marignac's die Ursache dieses Verhaltens ermittelt worden. Er nahm eine Schwefelsäure, die, eine Nacht der Kälte ausgesetzt, keine Krystalle ausschied, kochte sie eine Zeit lang und setzte sie von Neuem der Frostkälte aus. Er erhielt nun aus der englischen Schwefelsäure dasselbe Monohydrat, wie aus der rauchenden. Der Titre der festen Säure war 614, der des flüssigen Theiles 630,8.

Hieraus geht aber hervor, dass diese Säure nicht einfach das Monohydrat sein konnte, denn sonst hätte sie sich nicht in zwei verschiedene Theile durch blosses Krystallisiren können zerlegen lassen. Die längere Zeit gekochte Säure enthielt noch etwas Wasser mehr. Weitere Versuche darüber sind folgende:

Englische Schwefelsäure, durch Kochen auf die Hälfte ihres Volums gebracht, hatte den Titre 623,2.

Reine destillirte Schwefelsäure, 6 Stunden lang durch

Kochen concentrirt, hatte den Titre 621,6. Dieselbe Säure, 8 Stunden lang fast bis zum Siedepuncte erhitzt, so dass in dieser Zeit ein Drittheil abdestillirte, hatte den Titre 625,9. Rauchende Schwefelsäure endlich, auf $^1/_4$ eingekocht und dadurch von aller wasserfreien Säure befreit, hatte den Titre 625,9.

Hält man sich an die beiden vorletzten Zahlen, weil die Unreinigkeiten bei den anderen Einfluss haben könnten, so giebt der Titre 621,6 und 622,6, wenn man davon 500 als Aequivalent der wasserfreien Säure abzieht, an, dass auf SO^3 122,1 Wasser, also etwa $1\frac{1}{2}$ Aequivalent kommen.

Bihydrat der Schwefelsäure. — Reine Schwefelsäure wurde mit etwas Wasser versetzt und in die Kälte gestellt, die Krystalle von der Mutterlauge getrennt und durch Umkrystallisiren gereinigt, wie die der vorigen Säuren. Der Titre war 726,2. Sie war also das Hydrat mit 2 At. Wasser. Den Schmelzpunct fand Marignac bei $+85°$. Jacquelain fand ihn bei 8°.

Ein Hemihydrat der Schwefelsäure hat Marignac erhalten, indem er eine an wasserfreier Säure reiche Säure, nämlich die ersten Fractionen des Destillats von käuflicher rauchender Schwefelsäure, bei gewöhnlicher Temperatur erstarren und die flüssige Säure dann ablaufen liess. Der Titre war 537,4. Die abgetropften Krystalle schmolzen bei 33°. Man liess sie nun nochmals an einem etwas warmen Orte krystallisiren und den flüssigen Theil ablaufen; sie schmolzen nun bei 35° und hatten den Titre 553,8. Da sie nun noch offenbar etwas von der flüssigen Säure beigemengt enthalten musste, so entspricht jene Zahl offenbar einem Hydrate $2SO^3 + HO$.

Wasserfreie Schwefelsäure. — Marignac's Versuche bestätigen, dass der von Bussy angegebene Schmelzpunct der wasserfreien Schwefelsäure zu 25° und der von Wach zu 100° angegebene, ziemlich richtig sei; es existiren nämlich zwei Modificationen dieser Säure, die eine schmilzt bei 18°, die andere bei 100°. Die von dem niedrigen Schmelzpuncte ist die Säure, so wie man sie unmittelbar durch Destillation gewinnt; sie geht aber mit der Zeit in die zweite über, und diese zweite in die erstere zurück, wenn sie auf 100° erhitzt wird, gewiss nur, weil sie bei dieser Temperatur schmilzt und sich verflüchtigt und wieder in der ersten Modification sich condensirt. (*Annal. de Chim. et de Phys. T. 39. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 11.*) *B.*

Zusatz. In Bd. 58. p. 23 dies. Archivs ist angegeben worden, wie man das 2atomige Hydrat oder Bihydrat der Schwefelsäure aus der rohen Schwefelsäure fast rein von

schwefelsaurem Bleioxyd durch Krystallisation, und zwar in grosser Menge, erhalten kann. Die Beobachtung von Marignac, dass das Monohydrat auch sehr leicht krystallisirt, und dass die wasserleere Säure in dem Monohydrat aufgelöst bleibt, ist das merkwürdigste Resultat der Untersuchung. Daraus folgt, dass sowohl aus dem rauchenden Vitriolöl, das bei einem geringen Gehalte von wasserleerer Schwefelsäure schon bei mehreren Graden über 0° erstarret, als auch aus der concentrirten Schwefelsäure nur das Monohydrat erhalten wird. Wenn aber der rohen Schwefelsäure noch ein wenig Wasser hinzugefügt wird, z. B. indem man sie der Luft einige Zeit lang aussetzt, so bilden sich schon bei wenigen Graden unter 0° grosse Krystalle von Bihydrat der Schwefelsäure, die erst bei + 22° langsam schmelzen, nach Marignac bei 8°,5 C. Bei + 4° erstarret diese Säure leicht ganz zu Eis. Es fragt sich nur, ob der flüssig bleibende Theil Monohydrat ist, oder Bihydrat, das durch einen Ueberschuss an Wasser flüssig bleibt. Das Letztere ist das Wahrscheinlichere. Die leichte Krystallisation einer nicht stark rauchenden Säure und die Bildung grosser Krystalle in der nicht mehr als 2 At. Aq. enthaltenden Schwefelsäure scheint mit den Angaben Marignac's nicht ganz vereinbart werden zu können. Uebrigens sind noch zu vergleichen die beiden Abhandl. von Bineau in dies. Archiv Bd. 60. p. 188, und von Jacquelain Bd. 66. p. 343. H. Wr.

Zersetzung der alkalischen Chloride durch Salpetersäure und der salpetersauren Salze durch Oxalsäure.

Nach Lawrence Smith werden Chlorkalium und Chlornatrium, wenn man z. B. 6 Grm. derselben mit 40 Grm. Salpetersäure kocht, sehr bald vollständig in chlorfeie salpetersaure Salze verwandelt, während umgekehrt diese salpetersauren Salze nicht so leicht durch Salzsäure in Chlormetalle umzusetzen sind.

Um Talkerde von Alkalien zu trennen, erhitzt man die salpetersauren Salze derselben mit Oxalsäure im Ueberschuss. Schon unter 100° treibt die Oxalsäure Salpetersäure aus, die sich mit der Oxalsäure weiter zersetzt. Die Masse schmilzt im Krystallwasser der Oxalsäure, alle Salpetersäure wird ausgetrieben oder zerstört, und wenn die Masse trocken ist, besteht sie in einem Gemenge von Oxalsäure und oxalsauren Salzen, die eine weitere Trennung der Alkalien von der Talkerde erleichtern. *(Sillim. Dana's amer. Journ. Vol. 16. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 11.)*

B.

Rübenfuselöl.

Mit diesem Namen bezeichnet Prof. Fehling diejenige riechende Flüssigkeit, welche aus den Kohlen, die zur Reinigung des aus Rübenmelasse erzeugten Spiritus verwendet werden, abgeschieden wurde. Es besteht dasselbe aus verschiedenen freien, flüchtigen Fettsäuren (Caprin-, Caprylsäure u. s. w.) und einem neutralen Fette, welches beim Verseifen mit Kali reine Caprinsäure (HO, $C^{20}H^{19}O^3$) gab. Das unverseifte Fett war bei der Destillation zum grössten Theil zersetzt worden, das Glycerin nicht abzuscheiden, doch erkannte man dieses, etwas davon auf ein Platinblech erhitzt, deutlich durch den Akroleïngeruch: es glaubt deshalb derselbe, dass dies Fett caprinsaures Lipyloxyd sei.

Das in Leipzig unter dem Namen Weinbeerenöl zur Rumfabrikation verkäufliche Oel gab bei einer angestellten Elementar-Analyse $C^{23}H^{22}O^4$, beim Verseifen reine Caprinsäure und ist demnach als caprinsaures Lipyloxyd anzusehen.

In England verkauft man ein Whiskyöl, welches nach Hoffmann künstlich aus Rautenöl (Caprinaldehyd) dargestellt wird und reines pelargonsaures Aethyloxyd ist. (*Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 127—128.*) *Mr.*

Flüchtige Oele des Buchenholz-Theers.

Ueber die flüchtigen Oele des Buchenholz-Theers hat Völckel neue Untersuchungen angestellt.

Bei der Destillation geht zuerst mit saurem Wasser (Holzessig) gelbgefärbtes Oel über, das auf dem sauren Wasser schwimmt; darauf folgt dickflüssiges, gleichfalls gelb gefärbtes Oel, das schwerer als Wasser ist.

A. Leichtes Theeröl. — Das leichte Theeröl ist nach Völckel's früherer Untersuchung eine sehr gemischte Flüssigkeit. Es wird auch durch wiederholte Destillationen nicht farblos erhalten, da die gelbe Farbe von flüchtigen gelbgefärbten Flüssigkeiten (Furfurol, Pyroxanthogen u. s. w.) herrührt. Es beginnt schon bei 70° C. zu kochen; der Siedepunct erhebt sich aber nach und nach auf 200° C. Der kleinste Theil des Oels geht bei 100° C. über. Dieser besteht grösstentheils aus essigsaurem Methyloxyd und den Acetonen (Aceton, Xylit, Mesit u. s. w.), enthält aber auch Zersetzungsproducte dieser letztern, welche, obgleich ihr Siedepunct über 100° liegt, mit dem ersten überdestilliren. Der von 100—200° C. übergehende Theil des Theer-

öls besteht hauptsächlich aus Zersetzungsproducten der Acetone.

Völckel fand, dass seine frühere Ansicht über die sauerstoffhaltigen Flüssigkeiten des Theeröls nicht richtig sein könnte. Er stellte demnach die Versuche in grösserem Maassstabe an.

Das rohe leichte Theeröl wurde umdestillirt und in drei Theilen aufgefangen:

Erster Theil zeigte einen Siedepunct von 70—100° C.
Zweiter Theil einen solchen von..... 100—150° C.
Dritter Theil einen solchen von..... 150—200° C.

Erster Theil. — Dieser besteht hauptsächlich aus essigsaurem Methyloxyd und den Acetonen, wahrscheinlich mit etwas Benzin (Benzol).

Zweiter Theil. — In demselben wurden Stoffe von $C^{14}H^{8}$ (Toluen) und $C^{16}H^{10}$ (Xylen) gefunden, ferner Benzin, Mesityloxyd.

Dritter Theil. — In diesem wurde noch Kapnomor gefunden.

Es ergiebt sich, dass das leichte Theeröl eine sehr gemischte Flüssigkeit ist, deren Hauptmasse aus Zersetzungsproducten der Essigsäure besteht.

B. Schweres Theeröl. — Es gelang Völckel nicht, die von Reichenbach in dem Holztheer aufgefundenen Körper: Picamar, Pittakall und Cedriret in dem Buchenholz-Theer der dortigen Holzessigfabrik aufzufinden. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 68. 3.)* *B.*

Wurzelrinde des rothen Johannisbeerstrauchs.

Die von J. B. Enz unternommene chemische Untersuchung dieser Rinde ergab: Eigenthümliche eisenbläuende Gerbsäure, bittern Extractivstoff, Gummi, Zucker, schwefelsauren Kalk in grosser Menge, äpfelsauren Kalk, äpfelsaures Kali, rothen Extractivstoff. Wittstein meint, dass der Bitterstoff Aufmerksamkeit verdiene, da er sich an das Phlorhidzin reihen werde. *(Wittst. Vierteljahrsschr. III. 1.)* *B.*

Farbstoff der Quercitronrinde.

Dieser gelbe Farbstoff, welchen Chevreul Quercitrin genannt hat und den Bolley als Quercitronsäure ansah, soll nach Rigand zu jener Classe von Körpern gezählt werden, welche als gepaarte Verbindungen zu betrachten

sind, da derselbe durch Behandlung mit verdünnten Säuren in einen andern intensiv gelben Körper zerfalle, den er, der Analogie wegen, Quercetin nennt, und Zucker. *(Annal. der Chem. u. Pharm. 88. 1)* *B.*

Chemische Bestandtheile der Früchte der Rosskastanie.

Tipp fand bei der Analyse dieser Früchte: Stärkemehl über 14 Proc., Pflanzenschleim, fettes nicht trocknendes Oel, Saponin, gährungsfähigen Zucker, eisengrünende Gerbsäure, Phosphorsäure, Kalksalze. *(Wittstein's Vierteljahrsschrift. III. 1.)* *B.*

Chemische Untersuchung eines Birkenschwammes.

Wolf fand in demselben in 290 Theilen:

a) In Aether lösliche Substanzen, als: Phlobaphen, eigenthümliches Fett und eisengrünende Gerbsäure 23 Gran.

b) In Alkohol lösliche Substanzen, als: Phlobaphen, Zucker, Bitterstoff, Aepfelsäure, Weinsteinsäure und Citronensäure (aber keine Bolet- oder Schwammsäure) 28 Gran.

c) In kaltem und heissem Wasser lösliche Substanzen, als: Eiweiss, Gummi und organische Säuren 3 Gran.

d) In Salzsäure und Kalilauge lösliche Bestandtheile: oxalsauren Kalk und Humussäure 23 Gran.

e) Holzfaser und Wasser 213 Gran.

Die Asche, von welcher der Schwamm 1,2 Proc. enthielt, bestand in 100 Theilen aus:

Kali	5,000
Natron	4,1584
Kalk	48,8392
Magnesia	5,5403
Alaunerde	3,1372
Eisenoxyd	1,5686
Schwefelsäure	4,4078
Chlor	0,5821
Phosphorsäure	15,6532
Kieselsäure	4,7066
Kohlensäure	15,9019
	99,7953.

(Wittst. Vierteljahrsschr. für prakt. Pharm. III. 1) *B.*

Einen Beitrag zur chemischen Kenntniss der Pinus sylvestris

hat Wittstein geliefert. Nach ihm giebt die Fichtenrinde an Aschenbestandtheilen:

Kali	1,783	2,115	0,736
Natron . . .	0,816	1,212	0,274
Kalk	22,806	36,399	41,715
Magnesia . .	1,580	1,009	0,634
Alaunerde . .	10,124	4,493	3,084
Eisenoxyd . .	6,477	2,120	0,342
Manganoxydul .	—	0,515	—
Chlor	0,150	0,112	0,051
Schwefelsäure .	1,428	0,424	—
Phosphorsäure	5,342	6,775	7,169
Kieselerde . .	32,564	24,114	15,084
Kohlensäure .	16,930	20,712	30,911
	100,000	100,000	100,000.

Das Fichtenholz gab an Aschenbestandtheilen:

Kali	7,042	12,230	2,775
Natron . . .	4,434	3,448	3,294
Kalk	24,629	38,214	35,806
Magnesia . .	5,276	3,714	6,792
Alaunerde . .	0,916	0,718	0,257
Eisenoxyd . .	4,921	1,914	7,758
Manganoxydul .	—	0,057	0,158
Chlor	0,362	0,563	0,474
Schwefelsäure .	2,025	1,900	1,337
Phosphorsäure .	3,842	2,724	6,502
Kieselsäure . .	30,296	14,403	11,872
Kohlensäure .	16,257	20,115	22,975
	100,000	100,000	100,000.

Das Holz enthält einen eigenthümlichen, den Harzen sich nähernden Bitterstoff, der zu den Säuren gehört und daher den Namen Pityxylonsäure erhalten hat, ferner: Ameisensäure, zuweilen Spuren von Benzoësäure, keine oder nur leise Spuren von Gerbsäure, kein Stärkemehl. In der Asche findet sich ein wenig Alaunerde.

Die Rinde der ausgewaschenen Fichten enthält einen, mit dem des Holzes wahrscheinlich übereinstimmenden Bitterstoff, rothen Farbstoff, Gerbsäure, Ameisensäure, oxalsauren Kalk, kein Stärkemehl. Die Asche enthielt Alaunerde. *(Wittst. Vierteljahrsschr. III. 1.)* *B.*

Asche von Erica carnea L. und Calluna vulgaris Sal.

Die Erica lieferte folgende Asche:		Die Calluna dagegen:
Kali	21,945	10,653
Natron	1,457	0,855
Kalk	32,069	12,019
Magnesia	14,277	6,701
Eisenoxyd	3,441	4,953
Manganoxydoxydul	Spur	4,079
Phosphorsäure	5,433	10,890
Schwefelsäure	5,442	1,730
Chlornatrium	3,569	—
Kieselerde	12,379	48,079
	100,012	99,959.

(Annal. der Chem. u. Pharm. 87. 1.) *B.*

Asche von Bromus-Arten.

Die von M. v. Orth und J. Stanek zur Analyse verwendeten Bromus-Arten waren die Halme und Blätter von *Bromus inermis, asper, pubescens, laxus, Bibersteinii* u. s. w., zu gleichen Theilen zusammengemischt. 100 Th. des lufttrocknen Materials gaben 8,48 Asche. 100 Th. Asche enthielten nach Abzug von Kohlen und Kohlensäure:

Kieselsäure	35,96	
Phosphorsäure	10,28	
Schwefelsäure	4,89	
Eisenoxyd	7,69	2,30
Kalk	5,50	1,57
Talkerde	1,17	0,45
Kali	9,30	1,58
Natron	21,42	5,53
Chlornatrium	3,79	
	100,00 Sauerstoff	11,43.

Das Gemenge der Bromus-Arten wurde wiederholt mit Wasser ausgekocht, die Auszüge eingedampft und eingeäschert, ferner wurde bestimmt, wie viel Kieselsäure in dieser Asche enthalten sei. Die Menge von Bromus, welche mit Wasser ausgezogen wurde, war ebenfalls dem Gewichte nach bestimmt.

2,0923 Asche aus dem wässerigen Extracte gaben 0,1145 Kieselsäure oder 5,47 Proc., 25,0058 Bromusblätter und Halme gaben an Asche aus dem wässerigen Auszuge 1,9187 oder 7,67 Procent, folglich geben 100 Theile der Blätter und Halme 0,418 Kieselsäure an das Wasser beim Kochen ab.

Die Asche des gesammten Bromus gab 35,96 Proc.

Kieselsäure und 100 Th. gaben 8,48 Asche. Die Menge der Kieselsäure, die durch Kochen mit Wasser ausgezogen werden kann, verhält sich daher zur Menge der ganzen Kieselsäure wie 13,78 : 100; oder die Menge der löslichen Kieselsäure zu der Menge der nicht durch Wasser ausziehbaren wie 13,78 : 86,22 oder wie 1 : 6,257. *(Sitz.-Ber. der k. Akad. der Wissensch. zu Wien. Bd. 11.)* B.

Ueber das Vorkommen weisser Rhabarberwurzel.

Um über die hin und wieder zur Sprache gebrachte weisse Rhabarber Aufklärung zu erhalten, leitete Walpers Erkundigung ein bei dem Kaiserlichen Ober-Hof-Apotheker Büchner in St. Petersburg und erhielt die Nachricht, dass nach den sorgfältigsten Beobachtungen niemals eine solche weisse Rhabarbersorte für die Kaiserliche Familie eingegangen, und niemals im Handel vorgekommen, sich auch in keiner, weder öffentlichen, noch Privatsammlung in St. Petersburg ein Exemplar dieser Wurzel befinde. *(Wittst. Vierteljahrsschr. III. 1.)* B.

Ueber Cortex Coel-Cedra spurius.

Walz erhielt diese Rinde von zwei Drogueriehandlungen aus Stuttgart theils in innern jüngern Rinden, theils in vollständigen Rinden alter Bäume. Die Stücke selbst sind unregelmässig gebogen, 10 bis 20 Centimeter lang, 8 bis 10 Ctmtr. breit und 1½ Ctmtr. dick. Die Borke ist mit grossen und kleinen stark hervorstehenden Warzen bedeckt, welche eine aschgraue Farbe besitzen; nach dem Abreiben des grauen Anfluges erscheint dieselbe mehr graubraun und ist mitunter 5 bis 6 Millimtr. dick. Sie ist kurzbrüchig und besitzt nur ganz geringen faden bittern Geschmack. Der zweite Theil, die eigentliche Rinde, ist schichtenweise gelagert und in der grössten Stärke 1,3 Ctmtr. stark; die einzelnen Schichten lassen sich leicht trennen und erscheinen auf der Trennungsfläche sehr schön weiss und roth marmorirt; an der Luft nehmen nach einiger Zeit diese Flächen eine mehr rothe Farbe an. Sowohl Längs- als Querbruch sind kurzfaserig und zeigen beide deutliche Schichten von einigen Millimetern, die bei einem scharfen Schnitte noch stärker hervortreten. Unter der Loupe nimmt man deutlich Kryställchen wahr, welche beim Herausnehmen unter einer 160fachen Vergrösserung als regelmässige, gerade rhombische Säulen von der Grösse

eines 0,5 Cub.-Ctmtr. sich darstellen. Sie bestehen aus chlorsaurem Kalk*). Die Farbe der innern Rinde ist aussen lebhaft roth, die innere Fläche ist gewöhnlich weiss, roth marmorirt und ziemlich glatt. Der Geruch ist etwas weidenartig, der Geschmack anfangs kühlend salzig, dann herb und anhaltend stark, nicht unangenehm bitter, den Speichel schwach roth färbend.

Die chemische Analyse gab folgende Bestandtheile: 1) bittere krystallinische Substanz, 2) kratzendes Weichharz, 3) rothen Gerbstoff wie Kino, 4) Gummi, 5) Eiweiss, 6) Pectin, 7) krystallisirten kleesauren Kalk, 8) äpfelsaures Kali, 9) phosphorsauren Kalk, 10) Chlorwasserstoff und Schwefelsäure. *(Jahrb. für prakt. Pharm. XXVII. 1.)* *B.*

Die officinellen Buccoblätter und deren Abstammung.

Dr. O. Berg hat diesen Gegenstand a. u. a. O. mit grosser Sorgfalt abgehandelt und zugleich sehr schöne Abbildungen der im Handel vorkommenden verschiedenen Buccoblätter geliefert, mit Ausnahme von *Barosma belutina Bartl.*, welche in Berg's und Schmidt's Darstellung und Beschreibung officineller Gewächse abgebildet ist.

Er unterscheidet folgende officinelle Arten:

1) *Barosma crenulata Hook.*, ramulis glabris; foliis oppositis, ovali-oblongis v. lanceolato-oblongis, obtusatis, serrulatis, glabris, apice facieque et incisuris pellucido-punctatis; pedunculis axillaribus 1—3 floris; stylo ad medium villoso. — Mit den Varietäten α latifolia, β longifolia, γ angustifolia.

2) *Barosma crenata Kunze*, ramulis glabris, foliis oppositis, ovalibus v. obovatis, obtusis v. rotundatis, basi acutis, cartilaginea-crenatis, apice facieque et incisuris pellucido-punctatis, glabris, tri-quintuplinerviis; pedunculis axillaribus unifloris; stylo ad medium villoso. — Mit den Varietäten α ovalis und β obovata.

3) *Barosma betulina Bartl*, ramulis glabris, verrucosis, foliis oppositis, subsessilibus, rhombeo-obovatis, subconduplicatis, aplice recurvato-subtruncatis, irregulariter-, saepe duplicato-dentatis, apice facieque et incisuris pellucido-punctatis, tri-quintuplinerviis, pedunculis terminalibus solitariis; stylo ad medium villoso.

4) *Barosma Eckloniana Berg*, ramulis puberulis, foliis oppositis, ovalibus, utrinque obtusis, cartilaginea-marginatis,

---

*) Soll wahrscheinlich kleesaurer Kalk heissen? B.

obtusissime et brevissime crenatis, serrulato-ciliolatis, penninerviis, facie incisurisque, nec apice pellucido-punctatis.

5) *Barosma serratifolia Willd.* ramulis glabris; foliis oppositis, liniari-lanceolatis, vel liniaribus, utrinque aequaliter angustatis acutatis, apice truncatis, argute serratis, apice facieque et incisuris pellucido-punctatis, triplinerviis, pedunculis axillaribus 1—3 floris, saepe foliatis; stylo ad medium villoso.

6) *Empleurum serrulatum Ait.* Von dieser hat Dr. Berg keine Diagnose gegeben, sondern bloss die drei Varietäten folgendermaassen charakterisirt:

α *angustissimum*, ramis abbreviatis, coarctatis, foliosis, multifloris; foliis sparsis, angustissime liniaribus; floribus brevepedunculatis, grasse et fusco-glandulosis.

β *intermedium*, ramis densis, foliosis, multifloris; foliis sparsis, lanceolato-liniaribus; floribus demum longe pedunculatis, fusco-glandulosis.

γ *ensatum*, ramis elongatis, strictis, foliatis, paucifloris, foliis sparsis, liniari-lanceolatis; floribus longe pedunculatis, obsolete glandulosis.

Die vier erstern Arten liefern die ächten breitblättrigen Buccoblätter, die zwei letztern aber die langen Buccoblätter. Die Zusammensetzung der käuflichen Drogue in Bezug auf die oben beschriebenen Arten und Abarten findet in der Art statt, dass die am häufigsten vorkommenden und am meisten geschätzten breiten Buccoblätter zum grössten Theile aus den Blättern der Varietäten α und β von *Barosma crenulata Hook* bestehen, vermengt mit denen der Varietät γ derselben Art, zum geringern Theile aus denen der *B. betulina Bartl.* und *B. crenata Kze.* Sehr selten finden sich auch Blätter der *B. Ecklioniana Bg.* Die Blätter der *B. serratifolia Willd.*, welche zuweilen zugegen sind, scheinen erst auf dem Lager zufällig hineingekommen zu sein, da in frischen Verpackungen ihre Beimengung dem Dr. Berg nicht vorgekommen ist. Die langen Buccoblätter bestehen in verschiedenen Verhältnissen aus den Blättern des *Empleurum serrulatum Ait.* und der *Barosma serratifolia Willd.* Die im Handel vorkommende Drogue lässt sich nach den oben angegebenen Diagnosen leicht auf die verschiedenen Arten zurückführen.

Die Blätter der *Barosma crenulata Hook* sind oval, länglich, gestumpft, fein gesägt, an der Spitze, in den Einschnitten und auf der Fläche mit durchscheinenden Oeldrüsen versehen.

Die der *Barosma crenata Kunze* sind oval oder ver-

kehrt-eiförmig, stumpf oder abgerundet, knorpelig gekerbt und ebenso an der Spitze, in den Einschnitten und auf der Fläche drüsig-punctirt.

Die Blätter der *Barosma betulina Bartl.* sind rhombisch-verkehrt-eiförmig, an der Spitze zurückgekrümmt, am Rande unregelmässig gezähnt und auf gleiche Weise wie die vorigen drüsig-punctirt.

Die der *Barosma Eckloniana Bg.* sind oval, stumpf, seicht und stumpf gekerbt, fein sägig gewimpert, nur auf der Fläche und in den Einschnitten, nicht an der Spitze mit Oeldrüsen versehen.

Die Blätter der *Barosma serratifolia Willd.* sind linienlanzettförmig oder linienförmig, gegen die Spitze gerade verschmälert, an der äussersten Spitze abgestutzt, am Rande gesägt, an der Spitze, in den Einschnitten und auf der Fläche drüsig-punctirt.

Die Blätter des *Empleurum serrulatum Ait.* endlich sind linien- oder linienlancettförmig, gespitzt, stachelspitzig, an der äussersten Spitze drüsenlos, fein und scharf gesägt, in den Einschnitten und auf der Fläche drüsig-punctirt.

Alle diese Pflanzen sind auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung einheimische Sträucher. Sie werden schon seit lange von den Hottentotten wegen ihres Gehaltes an ätherischen Oelen äusserlich wie innerlich angewendet; in Deutschland wurden sie jedoch erst seit 1825 bekannt und 1846 in die Preussische Pharmakopöe aufgenommen. *(Bot. Ztg. 1853. p. 905.)* *Hornung.*

Beschreibung der Asa foetida-Pflanze von Centralasien.

Hugo Falconer, M. D. erhebt die bisher nur aus Kämpfer's Darstellung bekannt gewesene Pflanze, welche den stinkenden Asand liefert *(Ferula Asa foetida L.)* zu einer eigenen Gattung *Narthex* und beschreibt sie in englischer Sprache, doch sah er die Blumen nicht vollständig, da er die Pflanze schon abgeblüht traf, und es sind daher in dieser Beziehung auch noch Lücken in seiner Beschreibung. Der Verf. fand die Pflanze an trocknen Stellen zwischen Felsen im Thale »Astore« oder »Hussorah« in der Nähe des Indus jenseits Caschmir. Die Eingeborenen nennen sie »Sip« oder »Süp«. Er sammelte sie Frucht tragend bei Boosthon am 21. September 1838. Verglichen hat er seine Pflanze sowohl mit Kämpfer's Werk, als auch mit den im britischen Museum befindlichen Original-

Exemplaren und fand, dass, so weit eine Untersuchung möglich war, sie im Wesentlichen damit übereinstimmte, doch führt er die Verschiedenheiten an. Von der Frucht giebt er folgende Beschreibung: Fructus a doro planocompressus, margine dilatato cinctus. Mericarpia jugis primariis 5, 3 intermediis filiformibus, 2 lateralibus obsolitioribus margine contiguis immersis. Vittae in valeculis dorsalibus plerumque solitariae (valleculis lateralibus nunc $1\frac{1}{2}$—2 vitatis) commissurales, 4—6 variae inaequales, exterioribus saepe reticulatim interruptis. Junge Wurzeln der Pflanze wurden in dem botanischen Garten von Saharunpoor und von dort in den Berggarten der Himalaya-Station zu Mussooree gepflanzt, wo auch einige wuchsen, aber bis zum Abgange des Verfassers aus Indien nicht blühten. Später erhielt er von den Fundorten noch reifen Samen, von dem auch botanische Gärten erhielten, und soll in dem von Edinburg gekeimt haben. Dort in Caschmir wird der Milchsaft nicht gesammelt; aber die Früchte des *Narthex* werden aus Persien und Afghanistan nach Indien eingeführt unter dem Namen »Anjoodan« und von den indischen Aerzten benutzt. — Eine andere Umbellaten-Frucht wird unter dem Namen »Doogoo« eingeführt und verkauft. Es ist die Frucht einer wahren *Ferula* und eine der beiden *Asa foetida*-Früchte, welche Royle erwähnt und welche Lindley mit der Kämpfer'schen Beschreibung vermengt zu haben scheint. Nach Exemplaren aus einem Bazar giebt er folgende Beschreibung: Mericarpia lata elliptica vel elliptico-obovata, in medio paululum convexa, tenuia cum margine dilatato, $3\frac{1}{2}$—5 lin. longa, $2\frac{1}{2}$—3 lin. lata, jugis dorsalibus tribus filiformibus, leviter prominentibus, lateralibus minus conspicuis incrassatam costam ad marginem efficientibus; vittae dorsalis circiter 4 in quaque vallicula (channel) interruptae ramosae et anastomosantes, commissurales circ. 10 magis segregatae quam illae dorsi. Totus fructus lacte scatens, foetidi, alliacei odoris, illi Asae foetidae similis. Die Doogoo-Früchte werden aus Afghanistan in denselben Paqueten mit *Asa foetida* eingeführt. — Noch eine andere Frucht sah der Verfasser bezeichnet als »Samen der wilden *Asa foetida*-Pflanze«, aus Persien von Sir J. Macneill nach England gebracht. Sie war sowohl von der Frucht des *Narthex* als der *Ferula* weit entfernt und gehört einer andern Abtheilung der Familie an. Es wäre sehr erwünscht gewesen, wenn der Verf. wenigstens von den Früchten Abbildungen gegeben hätte. *(Bot. Ztg. 1853. p. 793.)* *Hornung.*

Gelsemium sempervirens.

In Nordamerika hat in neuester Zeit das *Gelsemium sempervirens*, der sogenannte gelbe Jasmin, *Yellow Jassamin* oder *Woodbine* der südlichen Staaten die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Man hat durch einen Zufall eine merkwürdige Wirkung desselben kennen gelernt.

Ein Pflanzer in Mississippi nämlich, der an einem heftigen Gallenfieber litt, welches allen dagegen gebräuchlichen Mitteln widerstand, ist durch den Gebrauch eines Infusums der Wurzel von *Gelsemium sempervirens* völlig von dem Fieber geheilt worden. Der Pflanzer hat diese Wurzel später mit Erfolg in seiner ganzen Umgebung als Arzneimittel angewandt. Mit dem Bekanntwerden dieser Geschichte fiel ein Quacksalber über dieses Mittel her und bereitete daraus ein Geheimmittel, das er unter dem Namen »Elektrisches Fiebermittel« verkaufte, er hatte das Mittel mit Gaultheria-Oel versetzt, um es unkenntlich zu machen.

W. Procter jun. entwirft die folgende Beschreibung nach einem aus Memphis, Tennessee, ihm zugesandten Exemplare; in jener Gegend wird diese Pflanze als Zierpflanze in den Gärten cultivirt.

Gelsemium, Pentandr. Digyn. Apocyneae. Regelmässig, Kelch 5theilig, trichterförmig, 5lappig, fast gleichförmig, Kapsel zusammengedrückt, flach, 2theilig, 2fächerig, Samen glatt, dem Rande der Klappen angeheftet *(Eaton)*.

Gels. sempervirens. Stamm windend, glatt und unbehaart, Blätter perennirend, entgegengesetzt, lancettförmig, oben dunkelgrün, unten blasser, Blattstiele kurz, Blüthen schön gelb, etwa 1 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit, verbreiten einen angenehmen Geruch. Die Pflanze wächst üppig, klimmt von einem Baume zum andern und giebt so ein prachtvolles schattendes Laubwerk.

Die Pflanze ist in den südlichen Staaten einheimisch, blüht in Florida im März, in Mississippi und Tenessee im Mai und Juni. Die Blüthen hält man für giftig.

Man gebraucht die alkoholische Tinctur von der zerkleinerten frischen Wurzel (2wöchentliches Digeriren der Wurzel mit verdünntem Alkohol). Die Dosis ist 10 bis 15 Tropfen.

Alle Angaben über dieses Mittel scheinen zu bestätigen, dass es eine eigenthümliche Wirkung hat, die mehr als irgend ein Arzneimittel Reizbarkeit der Muskeln und nervöse Erregungen zu dämpfen vermag. *(New York Journ. of Pharm. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No 51.)*

B.

Amylum.

Wichtige Beiträge zur Entwickelungsgeschichte des Stärkemehls hat H. Crüger auf Trinidad geliefert, welche aber kaum anders eines Auszugs fähig sind, als indem man sich auf das Allerwesentlichste beschränkt. Alles Stärkemehl kommt auf der Protoplasmaschicht, die die innere Wand der Zelle auskleidet, festsitzend vor, so lange es einer Fortentwickelung fähig ist, und so lange das Protoplasma noch in der Zelle existirt. Betrachtet man Zellen mit Stärkemehl, welches eben über der niedrigsten Stufe der Entwickelung steht, so findet man, dass es an dem Ende, wo es auf dem Protoplasma oder dem Chlorophyll aufsitzt, gewöhnlich eine Schicht einer Substanz besitzt, die sich optisch von jenem und von der Masse des Stärkemehlkorns selber unterscheidet. Auch gegen Jod verhält es sich anders, indem die äusserste Schicht des Stärkemehlkorns sich nicht blau färbt, dass es aber auch nicht so schnell und dunkel braun oder gelb wird, als das Protoplasma oder Chlorophyll. Crüger hält diese Schicht, die oft schwer zu sehen, aber immer da ist, für eine Substanz, die im Begriff ist Stärkemehl zu werden, der aber noch die Eigenschaft abgeht, sich mit Jod zu bläuen. Wenn man nämlich junges Stärkemehl mit Jod behandelt, so färbt es sich lange nicht so schnell und rein blau und kleine Körner färben sich nur gelb oder bleiben ungefärbt. Die Schicht von Substanz, die unmittelbar zur Stärke wird, tritt erst nach und nach aus dem Protoplasma hervor und verwandelt sich, nachdem sie eine gewisse Dicke erreicht hat. Die Frage, was diese Uebergangssubstanz sei, wird vielleicht sobald nicht beantwortet werden. Die beigegebenen zahlreichen und sorgfältigen Abbildungen dienen wesentlich zur Erläuterung dieser Ansicht, indem zahlreiche Zellen dargestellt sind, welche Stärkemehlkörner in den verschiedensten Entwickelungsstufen enthalten; die jüngern Körner sind meistens von dieser Uebergangssubstanz umgeben, bei den ältern ist sie mehr und mehr in die Stärkemehlkörner übergegangen. Aus dieser allmäligen Umwandlung der Uebergangssubstanz in Stärkemehlkörner lässt sich auch die schichtweise Beschaffenheit und Ablagerung derselben erklären, und die unregelmässige Gestalt mancher Stärkemehlkörner entsteht auch wohl aus der Vereinigung mehrerer Körner in jugendlichem Zustande. *(Bot. Ztg. 1854. p. 41.)*

Hornung.

Methode zur Bestimmung der Aequivalente einiger flüssiger Kohlenwasserstoffe.

Williams schlägt vor, die Verbindungen des Broms mit Kohlenwasserstoffen zu benutzen, um die Aequivalente derselben zu bestimmen. Bringt man Brom unter Wasser, überschichtet dieses mit dem zu untersuchenden ölförmigen Körper, so kann durch vorsichtiges Schütteln das Oel bromirt werden, ohne dass Explosionen und Verkohlungen des Oeles eintreten. Ist dies so weit geschehen, dass das Oel anfängt, sich zu färben, so ist es vollständig bromirt. Man giesst am besten ein beliebiges Quantum Brom in ein Gefäss mit Wasser und fügt nun das Oel, z. B. Terpentinöl, das in ein graduirtes Rohr eingewogen ist, aus demselben dazu, schüttelt jedesmal gut, bis das Brom verschwunden ist. Greville Williams behandelte auf diese Weise folgende Oele. Es erforderten:

Brom			Procente Br.	C^5H^3
56,60 Grm.	28,90	Terpentinöl	70,30	29,20
30,65 "	13,45	rect. Citronenöl	70,20	29,80
51,00 "	21,10	nicht rect. Citronenöl	71,45	28,55
60,80 "	24,50	nicht rect. Citronenöl	72,14	27,86
34,10 "	14,85	rect. Wacholderöl	70,30	29,70
44,50 "	20,20	nicht rect. Wacholderöl	69,50	30,50
32,55 "	15,40	rect. Sadebaumöl	68,60	31,40
51,50 "	27,70	nicht rect. Sadebaumöl	65,71	34,29
36,80 "	16,90	rect. Lavendelöl	69,20	30,80
30,50 "	12,30	Cautchin	71,94	28,06
Nach der Formel Br, C^5H^3 berechnet			70,80	29,20.

Diese Verhältnisse stimmen so ziemlich mit der Formel. Da bei der Reaction nach obigen Zahlen nur 1 Aeq. Brom gebraucht wird, so glaubt Williams, es möchte vielleicht die Verbindung nicht nach der Formel $C^5H^4 + 2Br = C^5(H^3Br) + HBr$ vor sich gehen, es möchte vielleicht C^5H^4 sich direct mit Br verbinden. Williams lässt dieses einstweilen dahin gestellt und meint, es sei zu versuchen, die bromirten Oele mit Zink in Röhren einzuschmelzen und einer höheren Temperatur auszusetzen, um aus den so erhaltenen Zersetzungsproducten auf die Natur der Oele zu schliessen. *(Chem. Gaz. 1853. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 11.)* *B.*

Darstellung des Camphins.

Nach F. Lorenz's in Carlsbad folgender Vorschrift soll ein ganz fehlerfreies und allen Anforderungen entsprechendes Camphin erhalten werden.

Man nehme 6 Pfd. frisch bereiteten guten Chlorkalk, übergiesse denselben mit 75 Pfd. kaltem Wasser und lasse ihn unter öfterem Umrühren 30—40 Stunden in einem gut bedeckten Gefässe oder verstopften Flasche stehen. Hierauf seihe man die Flüssigkeit klar vom Bodensatze ab und beseitige letztere. Das klare Fluidum bringt man mit 70 Pfd. rohem Terpentinöl in eine geräumige, verzinnte, mit Helm und Schlangenrohr versehene Destillirblase, welche letztere nur bis auf $\frac{2}{3}$ angefüllt sein darf.

Die Operation muss bei gelinder Wärme vorgenommen und so lange unterhalten werden, bis sich höchstens nur noch 4 Pfd. Flüssigkeit in der Blase befinden. Ist dies der Fall, so hört man mit der Heizung auf, nimmt das anfangs trübe Destillat, welches ein Gemisch von Wasser und Camphin ist, ab und bringt es in Glasflaschen, in denen es gut verschlossen 3—4 Tage stehen gelassen werden muss. In der Ruhe setzt sich nun das Camphin als obere Schicht ganz wasserhell ab. Nachdem nun die obere Schicht, das Camphin, sorgfältig von der unteren, dem Wasser, abgeschieden ist, bewahrt man das Camphin in wohl verschlossenen Glas- oder Blechflaschen zum Gebrauche auf. *(Oesterr. Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 4.)*

B.

Einwirkung der Wärme auf das Terpentinöl.

Nach Regnault's Erfahrungen verwandelt sich das Terpentinöl, wenn man es in einem verschlossenen Gefässe, unter einem Drucke von mehreren Atmosphären, sieden lässt, wenigstens theilweise in eine Flüssigkeit von beinahe 300° Siedepunct.

Andererseits hat Bouchardat gefunden, dass das Terpentinöl bei der Destillation über gestossenen Ziegelsteinen Geruch und Dichtigkeit bedeutend verändert, und dass sein Rotationsvermögen eine beträchtliche Verringerung erleidet.

Zu welcher Reihe von Erscheinungen diese Umwandlungen des Terpentinöls gehörten, war bisher noch nicht aufgeklärt.

Mercellin Berthelot hat nun einerseits das Terpentinöl längere Zeit gekocht und destillirt; andererseits in verschlossenen Gefässen bei verschiedenen Temperaturen erhitzt.

So fand er, dass es durch 60 Stunden lang fortgesetztes Kochen in einer Atmosphäre von Kohlensäure nicht verändert wird, und dass die Destillation an und für sich

keinen Einfluss auf seine Constitution ausübt. Nicht ebenso verhält es sich mit der Einwirkung der Wärme: zu starke Erhitzung erzeugt Modificationen, welche Verschiedenheiten zeigen im Rotationsvermögen, in der Dichtigkeit, im Siedepuncte und bis zu einem gewissen Grade selbst in den chemischen Eigenschaften.

In der That fängt das Terpentinöl beim Erhitzen in verschlossenen Gefässen bei 250° an sich zu verändern, und diese Veränderung erlangt eine grosse Intensität bei 300°. Seine Dichtigkeit steigt, sein Rotationsvermögen wird geringer, es oxydirt sich leichter. Es zerfällt in zwei Gruppen von Verbindungen, von denen die eine, Metaterebenthen genannt, polymer, die andere, Isoterebenthen genannt, isomer ist. Der Siedepunct der ersteren erreicht und überschreitet 360°; letztere hat denselben Siedepunct wie das ursprüngliche Oel, und stellt sich dar als ein Kohlenwasserstoff, welche in der Mitte zwischen Terpentinöl und Citronenöl steht.

Wie die verschiedenen Kohlenwasserstoffe von der Formel $C^{20}H^{16}$ bildet er ein Hydrat und krystallisirte Chlorwasserstoffverbindungen; wie sie besitzt er das Rotationsvermögen und verändert sich durch die Wirkung der Säuren; er ist, mit Einem Worte, ein wirkliches ätherisches Oel, demjenigen, woraus er entstanden, in seinen Eigenschaften vollständig analog.

Die Wärme erzeugt hier denselben Effect wie die Schwefelsäure bei den Deville'schen Versuchen; sie bewirkt die Zerlegung des Oels in zwei Gruppen, von denen die eine isomer, die andere polymer ist. Aber Tereben und Colophon, welche durch die Schwefelsäure erzeugt werden, besitzen das Rotationsvermögen nicht mehr, sie bilden weder krystallisirte Hydrate, noch künstlichen Campher, während die durch die Wirkung der Wärme gebildeten Gruppen alle beide das Rotationsvermögen besitzen, und die isomere Gruppe die Eigenschaften des ursprünglichen Kohlenwasserstoffs vollständig bewahrt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Déc. 1853.)* *A. O.*

Verbindungen der Zinnoxyde mit Oxalsäure.

S. Hausmann und J. Löwenthal haben die nachstehenden oxalsauren Zinnsalze studirt und analysirt.

Oxalsaures Zinnoxydul. Eine Lösung von Zinnchlorür in Wasser giebt mit Oxalsäure einen weissen krystallinisch pulverigen Niederschlag und in der Flüssigkeit ist nur sehr wenig Zinnoxydul noch enthalten. Der Nieder-

schlag ist oxalsaures Zinnoxydul, welches luftbeständig, in Wasser wenig löslich, in Oxalsäure unlöslich, in kalten verdünnten Säuren schwer löslich, aber in warmer Salz- und Salpetersäure leicht löslich ist. Durch Trocknen bei 100° ist das Salz nicht von allem Wasser zu befreien. Die Analyse führte zu der Formel $3\,(SnO, \bar{O}) + HO$ oder, wenn man das Wasser nicht als chemisch gebunden betrachtet, $SnO, \bar{O}$.

Oxalsaures Zinnoxydulkali wird durch Auflösen von frisch gefälltem oxalsaurem Zinnoxydul in einer concentrirten heissen Lösung von neutralem oxals. Kali und Krystallisation bereitet. Die wasserklaren säulenförmigen Krystalle sind in Wasser leicht löslich, in Weingeist unlöslich, haben einen auffallend süssen, hintennach scharfen Geschmack und verändern sich an der Luft und bei 100° nicht. Die Zusammensetzung ist: $SnO, KO + 2\bar{O}, HO$.

Oxalsaures Zinnoxydulnatron wird analog dem Kalisalz erhalten und hat diesem ganz ähnliche Eigenschaften.

Oxalsaures Zinnoxydulammon erhält man durch Auflösen von oxalsaurem Zinnoxydul in einer concentrirten kochenden Lösung von oxalsaurem Ammoniak und Versetzen der erkalteten Lösung mit Weingeist, wodurch nach längerem Stehen sternförmig gruppirte Nadeln des Doppelsalzes herauskrystallisiren, die an der Luft verwittern, sich in Wasser leicht, in Weingeist nicht lösen und ebenfalls sehr süss schmecken. Die Analyse führte zu der Formel: $SnO, NH^4O, 2\bar{O}, HO$.

Oxalsaures Zinnoxyd. Frisch gefälltes Zinnoxydhydrat, durch Fällen von Zinnchlorid mittelst kohlensauren Natrons erhalten, löst sich in warmer Oxalsäurelösung leicht auf. Die mit Zinnoxyd nicht ganz gesättigte Lösung, welche, wie die gesättigte, am Sonnenlicht sich blau färbt, im Dunkeln aber wieder farblos wird, liefert nach dem Abdampfen glänzend weisse Blättchen, die variable Mengen Zinnoxyd enthalten Die oxalsaure Zinnoxydlösung wird durch viele neutrale Salzlösungen, wie die Chloride, Sulfate, Nitrate etc. der Alkalien niedergeschlagen, indem weisse in Wasser lösliche Niederschläge entstehen. Salpeter-, Salz- und Schwefelsäure gaben in der Kälte ebenfalls weisse, im Ueberschuss von Säure, so wie in Wasser lösliche Niederschläge. Alle diese Niederschläge trocknen bei 100° zu gummiartigen Stückchen aus, die nun in Wasser unlöslich sind, beim Glühen zuerst Kohle, dann hellgelbes Zinnoxyd zurücklassen und alle

gleich zusammengesetzt zu sein scheinen. Die Analyse ergab:

$$6\,SnO^2, \overline{O} + 6\,HO.$$

Von Hausmann und Löwenthal wurden auch noch folgende oxalsaure Salze analysirt und deren Formeln festgestellt:

Oxalsaures Manganoxydul, durch Zersetzen von frisch gefälltem kohlensaurem Manganoxydul mit Oxalsäure bereitet, hat die Formel:

$$MnO, \overline{O} + 2\,HO.$$

Oxalsaures Kupferoxyd, durch Fällen einer Kupfervitriollösung mit Oxalsäure dargestellt, besteht aus:

$$CuO, \overline{O} + HO.$$

Oxalsaures Silberoxyd, aus salpetersaurem Silberoxyd und Oxalsäure als weisses Pulver erhalten, welches $\frac{1}{3}$ Aeq. Wasser hartnäckig zurückbehält, hat ohne Berücksichtigung des Wassergehaltes die Formel:

$$AgO, \overline{O}.$$

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 104—109.) *G.*

Einige Salze der Thonerde, besonders mit Essigsäure.

W. Crum hat eine Reihe von Salzen hergestellt aus der neutralen schwefelsauren Thonerde, welche man in Nordengland unter dem Namen »conc. Alauns« in den Handel bringt und durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Thon darstellt. Man reinigt dieses Material bis zu einem gewissen Grade und verkauft es in Form von Broden. Es enthält als Beimengung vorzugsweise Kalialaun. Durch Krystallisation hat Crum diesen daraus abgeschieden und die neutrale schwefelsaure Thonerde $Al^2O^3, 3SO^3, 18\,HO$ dargestellt, die zu den weiteren Versuchen diente.

Zersetzt man dieses Salz mit neutralem essigsaurem Bleioxyd, so enthält die Lösung essigsaure Thonerde mit 2 Aeq. Essigsäure und 1 Aeq. freie Essigsäure; das neutrale essigsaure, dem schwefelsauren entsprechende Salz scheint nicht zu existiren.

Dunstet man die mit essigsaurem Bleioxyd ausgefällte Flüssigkeit rasch und bei niedriger Temperatur ein, so bleibt das Salz $Al^2O^3, 2C^4H^3O^3 + 4\,HO$ als trockne, in Wasser leicht lösliche Masse zurück, worin die Thonerde alle ihre gewöhnlichen Eigenschaften behalten hat.

Wenn dieselbe Lösung sehr verdünnt wird, so weit

nämlich, dass sie nur 4—5 Proc. Thonerde enthält, und einige Tage in der Kälte steht, so setzt sich ein Salz in weissen Krusten ab, das eine allotropische Modification der essigsauren Thonerde mit 2 Aeq. Essigsäure ist. Diese ist in Wasser unlöslich. Dieselbe Modification entsteht durch Erhitzen der verdünnten Flüssigkeit, das Salz scheidet sich dann in Körnern aus. Bei Siedehitze fällt alle Thonerde binnen $\frac{1}{2}$ Stunde mit $\frac{2}{3}$ der Essigsäure vollständig nieder, $\frac{1}{3}$ der Säure bleibt in der Flüssigkeit.

Die rothen Acetate des Eisens geben die entsprechende isomere $\frac{2}{3}$saure Thonerde nicht. Beim Sieden des $\frac{2}{3}$esssigsauren Eisenoxyds trennt sich die Säure vollständig von der Base.

Die lösliche Modification der $\frac{2}{3}$essigsauren Thonerde verhält sich in der Hitze sehr merkwürdig. Es trennt sich nämlich, wenn die verdünnte Lösung derselben einige Tage lang erhitzt wird, die Säure von der Base. Die Thonerde geht dabei selbst in eine in Wasser lösliche Modification über, in der sie nicht mehr die Fähigkeit hat, als Beize auf Farbstoffe zu wirken. Ihre Lösung wird durch die meisten Mineralsäuren, organischen Säuren, Alkalien und Farbhölzer-Abkochungen coagulirt. Diese Modification der Thonerde ist in stärkeren Säuren unlöslich, in Essigsäure und reinem Wasser löslich, vorausgesetzt, dass sie nicht zuvor durch eins der vorhin angegebenen Mittel coagulirt ist. Längeres Kochen mit Kalilauge verwandelt dieses Hydrat aber in das gewöhnliche mit 3 Aeq. Wasser.

Die unlösliche $\frac{2}{3}$essigsaure Thonerde geht, wenn sie mit sehr viel Wasser digerirt wird, nach und nach in die lösliche $\frac{2}{3}$essigsaure über, ein Theil aber wird dabei in freie Essigsäure und das allotropische Zweidrittelhydrat $Al^2O^3, 2HO$ verwandelt. Der Niederschlag, der in einer Mischung von essigsaurer Thonerde und schwefelsaurem Kali entsteht, wenn sie erhitzt wird, und in Essigsäure löslich ist, besteht in einer zweibasisch-schwefelsauren Thonerde $2Al^2O^3 + SO^3 + 10HO$. *(Quat. Journ. of the Chem Soc. Vol. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 14.)*

B.

Arachinsäure.

Gössmann hat eine neue fette Säure, die er mit dem obigen Namen belegt, in dem Erdnussöl, das aus den Früchten der *Arachis hypogaea L.* gewonnen wird, gefunden. Er verseifte das Erdnussöl mit starker Natron-

lauge, zersetzte die erhaltene Seife mit Salzsäure und befreite die abgeschiedenen Fettsäuren durch nochmaliges Umschmelzen mit reinem Wasser von anhängender Säure und Salzen. Dann suchte er sie durch Waschen mit kaltem Alkohol und Pressen möglichst von den anhängenden flüssigen Fettsäuren zu befreien und reinigte sie durch wiederholtes Auflösen in heissem Alkohol und Krystallisation, bis er eine der Stearinsäure ähnliche fette Säure in krystallisirten Blättchen von dem constanten Schmelzpuncte zwischen 74,5° und 75° erhielt. Der der Säure noch anhaftende grünliche Schein, von einem harzartigen Stoffe herrührend, wurde durch Lösen in warmem Aether entfernt und so die reine Säure gewonnen. Aus den sämmtlichen Mutterlaugen und den festen Fettsäuren, welche sich aus dem zur ersten Behandlung der gesammten fetten Säuren des Erdnussöls verwandten Alkohol nachträglich noch ausgeschieden hatten, wurde auf dem Wege der partiellen Fällung eine noch grössere Menge der Säure gewonnen. So konnte denn die chemische Constitution der neuen Säure wie folgt festgestellt werden.

Die Arachinsäure krystallisirt in sehr kleinen glänzenden Blättchen, nimmt beim Pressen Perlmutterglanz an, schmilzt bei 75° C, erstarrt bei 73,5° mit strahligem Gefüge und wird beim Aufbewahren weiss porcellanartig. Sie löst sich nur höchst unbedeutend in gewöhnlichem kaltem Alkohol, schwer in kaltem absolutem, leicht in heissem, sehr leicht in Aether. Die Analyse führte zu der Formel: $C^{10}H^{10}O^4 = HO + C^{10}H^{39}O^3$.

Um sich von der Richtigkeit der Analyse und der danach gebildeten Formel zu überzeugen, stellte Gössmann durch Auflösen der Säure in 90procentigem Alkohol, Einleiten von Salzsäure etc. den Aether dar und unterwarf auch diesen einer Analyse. Er erhielt:

$$C^{44}H^{44}O^4 = C^{40}H^{39}O^3 + C^4H^5O.$$

Allem Anschein nach ist die Arachinsäure identisch mit der von Heintz in der Buttersäure gefundenen Butinsäure *(s. dies. Archiv. Bd. 77. p. 177)*. Die arachinsauren Salze wird Gössmann später beschreiben. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 1—11.)* G.

Herapath's Jodchininsalz.

Ueber die optischen Eigenschaften des von Herapath gefundenen schwefelsauren Jodchinins hat Haidinger Bemerkungen geliefert.

1) Körperfarbe. In ganz dünnen Krystallplatten im gewöhnlichen Lichte blassroth, zwischen rosen- und ziegelroth, in dickeren Krystallen blass-olivengrün, oder grünlich-grau, bei zunehmender Dicke etwas gelblich. Im polarisirten Lichte, dessen Schwingungen parallel der Axe gehen, blutroth bis schwarz, letzteres schon bei einer Dicke von 0,002 Zollen, das Bild, dessen Schwingungen rechtwinkelig auf der Axe stehen, farblos bis blassgrün.

2) Oberflächenfarbe. Das parallel der Axe schwingende Licht bei nahe senkrechtem Einfall grasgrün, bei grösserem Einfallwinkel spangrün, oder blau, dunkel-stahlblau.

Haidinger hat hervorgehoben, dass sein so vielfältig bestätigter Satz, wonach die Körper- und Oberflächenfarben des nach gleicher Richtung schwingenden Lichtes complementär sind, sich in der blutrothen Körperfarbe und der grasgrünen Oberflächenfarbe des von ihm sogenannten »Herapathits« aufs neue bewahrheite. Derselbe bemerkt, dass sich im Herapathit die Farben des Jods und des Hydrochinons gemischt wiederfinden, wie aus folgender Zusammenstellung erhelle:

	Hydrochinon	Herapathit	Jod
Körperfarbe, senkrecht zur Axe schwingend	dunkelviolblau	grünlich-weiss	gelb
Körperfarbe, parallel der Axe schwingend	tief-dunkelviolblau	dunkelroth	gelb
Oberflächenfarbe, parallel der Axe schwingend	tombackbraun	grasgrün	blau.

Herapath selbst ist es gelungen, Platten seines Salzes von gleichmässiger Dicke und vollkommen polarisirenden Eigenschaften bis zu 0,6 Zoll Länge und 0,4 Zoll Breite darzustellen. Es scheint dieses Präparat als Ersatzmittel der Turmalinplatten und Nicholson'schen Prismen in optischer Beziehung von Bedeutung zu werden. Zur Darstellung soll man 50 Gran saures schwefelsaures Chinin in 2 Unzen Holzessigsäure von 1,042 spec. Gew. auflösen, sodann 2 Unzen Weingeist von 0,837 spec. Gew. zusetzen und in die Lösung, welche vorher auf 55° erhitzt wurde, 50 Tropfen einer Jodlösung allmälig zusetzen, die aus 40 Gran Jod in 1 Unze rectificirtem Weingeist gebildet ist. Die Mischung hat dann bei 11° ein spec. Gewicht von 0,986, welches gerade geeignet ist, damit die grössere Masse der kleinen Krystalle sich absetzt und nur die grösseren dünnen Platten schwimmen bleiben. Die Lösung muss vollkommen klar, von dunkler Weinfarbe sein und dann bei 8° bis 10° in vollkommenster Ruhe der Krystallisation überlassen werden. Jede Erschütterung, auch

die gewöhnliche des Zimmers, hindert die Ausbildung grösserer Krystalle; wenn die Temperatur auf 15° steigt, lösen sich die bereits gebildeten dünnen Platten wieder auf. Starke Verdampfung muss vermieden werden, doch muss die Oberfläche gross sein, um einer hinlänglichen Zahl dünner Platten Raum zu geben. Herapath hing das Gefäss, welches die Lösung enthielt, mittelst Fäden an einem ausgespannten Seile auf, oder setzte es auf einen Mauerpfeiler in ein Bett von Federn oder Watte. Wenn sich dünne Platten an der Oberfläche bilden, so erlangen sie in 12—24 Stunden die gehörige Ausbildung und Dicke. Herapath kittete die dünnen Glasplatten, auf welche die Krystalle zu liegen kommen sollten, mit etwas Siegellack in schiefer Richtung an einen Glasstab, um so gleichsam einen Schöpfer zu bilden, mittelst dessen er die Platten sorgfältigst aus der Flüssigkeit hob. Mittelst Fliesspapier wurde dann alle anhängende Mutterlauge, aber ohne die Krystallfläche zu berühren, möglichst fortgenommen, der Krystall dann meistens noch einmal in kaltes destillirtes Wasser, welches etwas Jod enthielt, getaucht, hierauf abermals mit Fliesspapier und dann durch Hinstellen an die Luft, in einem kühlen Raume von 5° bis 10° Temperatur, getrocknet. Ferner wurde die Krystallplatte einige Zeit unter eine Glasglocke gesetzt, unter welcher sich ein Uhrglas mit etwas Jodtinctur befand, um einen dunkleren Ton anzunehmen und vollständiger zu polarisiren. Dauert diese Operation zu lange, oder steigt die Temperatur während derselben zu hoch, so verliert die Platte an Werth, indem sie dann allem durchgehendem Lichte eine intensiv gelbe Färbung ertheilt. Zuletzt blieb nun noch übrig, dem Krystall eine zweite Glasplatte aufzukitten, was, wie Herapath bemerkt, am zweckmässigsten mittelst einer ätherischen Lösung von Canadabalsam geschieht, welcher vorher etwas Jod zugesetzt wurde. Der reine Canadabalsam greift den Krystall an, indem er das Jod auszieht. Herapath bemerkt, dass er bei Beachtung aller angeführten Vorsichtsmaassregeln ein Dutzend »künstlicher Turmaline« in einer Stunde präparirt habe, und er ist der Ansicht, dass bei letzteren viel mehr Licht verloren gehe, als bei den Platten des Chininsalzes *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. H. 2.)* *B.*

Auffindung von Chinin und Chinidin im Harne und Unterscheidung dieser beiden Alkaloide von einander.

Sucht man dieses Alkaloid, z. B. im Harne von Patienten, die Chinin bekommen haben, so kann man folgendermaassen nach W. Bird Herapath verfahren.

Man macht den Harn oder überhaupt das auf Chinin zu prüfende Material durch Kali alkalisch, schüttelt mit Aether, der nur das Chinin aufnimmt, und lässt den Aether verdunsten. Man bereitet dann eine Probeflüssigkeit aus 3 Drachmen reiner Essigsäure, 1 Fluiddrachme rectificirtem Spiritus und 6 Tropfen verdünnter Schwefelsäure. Hiervon bringt man 1 Tropfen auf die Glasplatte, fügt dann etwas des zu prüfenden Alkaloids dazu, und bringt dann ein höchst kleines Tröpfchen alkoholischer Jodlösung mittelst eines Glashaares dazu. Es entsteht beim Chinin sogleich eine zimmtbraune Farbe, bedingt durch die Jodchininverbindung, und später erhält man das durch seine bekannten Polarisations-Erscheinungen merkwürdige schwefelsaure Jodchinin, das man unter dem Mikroskope erkennt. Chinidin zeigt mit zwei unter einem rechten Winkel sich kreuzenden Turmalinplatten kleine weisse Ringe mit einem deutlichen schwarzen Kreuze. *(Phil. Mag. and Journ. of Scienc. V. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 13.)* B.

Producte der Einwirkung von Jodäthyl und Jodmethyl auf Morphin und Codein.

Morphin, in absolutem Alkohol gelöst und mit Jodäthyl in verschlossenem Rohre 6 Stunden lang erhitzt, verwandelt sich in ein krystallinisches Pulver, das, aus siedendem Wasser umkrystallisirt, in feinen weissen Nadeln sich absetzt und die Zusammensetzung $C^{34}H^{18}, C^4H^5)NO^6 + HJ$ hat. Es ist demnach das jodwasserstoffsaure Aethylmorphin. Durch Behandlung der Lösung dieses Salzes mit Silberoxyd wird die Base isolirt, doch war sie so unbeständig, dass die Analyse zu keinem Resultate führte. Morphin mit Jodmethyl auf gleiche Weise behandelt, gab das jodwasserstoffsaure Methylmorphin $C^{34}H^{18}(C^2H^3)NO^6 + HJ + 2HO$. Es krystallisirt in farblosen stark lichtbrechenden Nadeln. Es ist isomer mit bei 100° getrocknetem jodwasserstoffsaurem Codein; weicht in seinen Eigenschaften sehr davon ab und ist der vorhin erwähnten Verbindung sehr ähnlich. Morphin mit Amylchlorid ebenso behandelt, liefert in etwa 5 Tagen nichts weiter als salz-

saures Morphin und Fuselöl. Codein und Jodäthyl lieferten das in Büscheln von seidenglänzenden Nadeln krystallisirende jodwasserstoffsaure Aethylcodein $C^{36}(H^{20}, C^4H^5)NO^6 + HJ$. Die Base konnte durch Silberoxyd aus diesem Salze abgeschieden werden, deren salzsaures Salz mit Platinchlorid einen Niederschlag gab von der Zusammensetzung $C^{40}H^{25}NO^6$, $HCl + PtCl^2 + HO$. Jodmethyl liefert ein ähnliches Product. Die durch Silberoxyd isolirten Basen gehören zu der Hofmann'schen Classe der Tetrabasen, sie absorbiren schnell Kohlensäure, was die Alkaloide, von denen sie abstammen, nicht thun. H. How beabsichtigte, ursprünglich zu prüfen, ob sich nicht aus Morphin $C^{34}H^{19}NO^6$ das Codein $C^{36}H^{21}NO^6$ durch die Behandlung mit Jodmethyl würde darstellen lassen; es wurde aber nur ein mit Codein isomerer Körper erhalten. *(Quat. Journ of the chem. Soc. V. 6. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 15.)* *B.*

Abkömmlinge von der Nitroweinsäure.

Darstellung der Glycolsäure, $C^4H^3O^5$, aus der Tartronsäure. Nach Dessaignes entsteht durch freiwillige Zersetzung der Nitroweinsäure in Wasser die Tartronsäure, $C^6H^4O^{10}$. Erhitzt man diese Säure auf 160°, so entwickelt sich reichlich Kohlensäure und ein eigenthümlich riechender Körper. Erhält man die Temperatur bei 180°, bis sich kein Gas mehr entwickelt, so bleibt in der Retorte eine wenig gefärbte Masse, die terpentinartig ist und nach einigen Tagen fest und zerreiblich wird. Als Pulver mit heissem Wasser gewaschen, ist sie nach dem Trocknen weiss, fast geschmacklos, unlöslich in kaltem Wasser, sehr wenig löslich in heissem Wasser. Schmilzt bei 180°, verliert dabei kein Wasser. Löst sich in Kali zu einem neutralen Salze, das ausser salpetersaurem Silberoxyd kein anderes Metallsalz niederschlägt. Das Silbersalz fällt flockig nieder, wird aber bald krystallinisch, ist in heissem Wasser löslich, und kann in grossen farblosen Krystallen erhalten werden. Die Säure dieses Salzes hat die Zusammensetzung der Glycolsäure und scheint damit identisch zu sein.

Bei 100° wird das Silbersalz röthlich, verliert 4,79 Procent = 1 At. Wasser (4,68 berechnet). Nach Dessaignes' Meinung ist diese Säure, so wie sie Strecker unkrystallisirbar erhielt, nicht völlig rein gewesen, denn ersterer stellte sie auch aus dem Leimzucker dar und

erhielt sie in der Leere krystallisirt. Diese Säure hatte dieselben Eigenschaften, wie die aus der Tartronsäure dargestellte.

Glycollid, $C^4H^2O^4$. Dieser Körper ist jene in Wasser unlösliche Substanz, die sich bei der Destillation der Tartronsäure bildet. Sie scheint zur Glycolsäure sich zu verhalten, wie das Lactid zur Milchsäure. Gut ausgewaschen ist sie ohne Geschmack, wird beim Trocknen etwas sauer, wahrscheinlich indem ein Theil in Hydrat übergeht.

Das Glycolamid, $C^4H^5NO^4$, das dieselbe Zusammensetzung hat wie der Leimzucker, sich aber zu diesem verhält wie Lactamid zu Alanin, erhält man, wenn das trockne zweifach-tartronsaure Ammoniak im Oelbade erhitzt wird. Dieses Salz schmilzt nämlich bei 150° und giebt dabei viel Kohlensäure. Nach einiger Zeit verlangsamt sich die Gasentwickelung sehr. Unterbricht man die Operation zu dieser Zeit, so hat man einen dicken, farblosen, zerfliesslichen Syrup, der in einem Ammoniaksalze besteht. Wahrscheinlich ist es ein Glycolat. Erhitzt man nun noch ein bis zwei Stunden weiter, so geht in den Retortenhals kohlensaures Ammoniak über, der Rückstand in der Retorte erstarrt aber krystallinisch. Durch Umkrystallisiren erhält man daraus schöne farblose Krystalle. Diese sind in Wasser sehr leicht löslich, wenig löslich in Alkohol, haben einen faden, etwas süsslichen Geschmack, reagiren schwach sauer. In der Kälte mit Kali übergossen Laugengeruch, in der Hitze Ammoniakgeruch. Das Glycolamid, mit Kali gekocht, bis kein Ammoniak mehr entweicht, giebt Glycolsäure. Das Silbersalz der so dargestellten Säure gab 58,26 Proc. Silber. Derselbe Körper entsteht auch beim Auflösen von Glycollid in Ammoniak in der Hitze.

Die Homollactinsäure von Cloez ist gewiss nur unreine Glycolsäure. *(Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 9.)* *B.*

Quercit.

Zur Darstellung des Quercits giebt Dessaignes ein in vortheilhafter Weise modificirtes Verfahren, welches im Wesentlichen darin besteht, dass man dem Aufguss der Eicheln zuvor durch Kalk den Gerbstoff entzieht und ihn dann mit Bierhefe gähren lässt, um den gährungsfähigen Zucker zu zerstören, welcher die Krystallisation des Quercits hindert. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1854.)*

A. O.

Ueber Darstellung mehrerer Pflanzensäuren.

Aepfel-, Citronen- und Weinsäure. — Der Saft des Schaftes von *Rheum rhaponticum* soll nach Everitte eine reiche Quelle von Aepfelsäure sein. V. Dessaignes cultivirte diese Pflanze, um sich die Säure zu verschaffen, konnte aber das angezeigte Resultat nicht erhalten. Oxalsäure findet sich in dem Safte in reichlicher Menge. Nachdem der grösste Theil derselben durch Chlorcalcium in der Kälte ausgefällt war, konnten aus dem Liter Saft nur etwa 7 Grm. saures Kalkmalat gewonnen werden.

Hierauf wurde der Saft von *Rheum compactum* untersucht. Chlorcalcium fällt ihn in der Kälte nicht; er enthält im Liter 14 Grm. reines Kalkmalat, welches Resultat aber noch weit hinter Everitte's Angaben zurückbleibt.

Dagegen hat Dessaignes im Liebstöckel eine grosse Menge Aepfelsäure gefunden, welche sehr leicht zu reinigen ist.

Im Decoct von *Tagetes erecta* bringt essigsaures Blei einen reichlichen gelben Niederschlag hervor, welcher Aepfel- und Citronensäure zu gleichen Theilen enthält.

Citronensäure, begleitet von sehr wenig Aepfelsäure, findet sich in den Liebesäpfeln.

Die Beeren von *Mahonia aquifolia*, zur Familie der Berberideen gehörig, enthalten ein Gemisch von Wein- und Aepfelsäure.

Euphorbiumsäure. — Riegel hat in *Euphorbia cyparissias* zur Blüthezeit eine in farblosen Nadeln krystallisirende Säure gefunden, deren Bleisalz krystallinisch und in heissem Wasser löslich ist, deren Alkalisalze krystallisiren können und die Eisen-, Zinn-, Kupfer-, Quecksilber-, Blei- und Silbersalze fällen.

Dessaignes suchte diese Säure darzustellen, um ihre Zusammensetzung und Eigenschaften mit denen der verbreitetsten fixen organischen Säuren zu vergleichen. Trotzdem dass er das Riegel'sche Verfahren genau einhielt, konnte er keine Säure erhalten, welche die angegebenen Eigenschaften besitzt.

Der im Safte jener Pflanze durch salpetersaures Blei hervorgebrachte Niederschlag *A* ist gelb, kaum krystallinisch, und löst sich nur theilweise in siedendem Wasser. Ein Theil von *A*, nach dem Auswaschen durch Schwefelwasserstoff zersetzt, gab eine gefärbte Säure *B*, welche die von Riegel der Euphorbiumsäure beigelegten Reactionen zeigte, aber nicht krystallisiren wollte. Leim erzeugt mit dieser Säure einen schwarzen schmierigen Nieder-

schlag. Die von letzterem abfiltrirte Flüssigkeit zeigt die Reactionen der Euphorbiumsäure nicht mehr; sie fällt weder das salpetersaure Kupfer, noch schwärzt sie Eisenchlorid.

Ein Theil der rohen Säure *B* wurde durch salpetersaures Kupfer gefällt, der Niederschlag gewaschen und durch Schwefelwasserstoffammoniak zersetzt, das Ammoniaksalz mit Essigsäure schwach übersättigt und durch essigsaures Blei gefällt. So wurde ein schwarzer schmieriger Niederschlag erhalten, welcher nicht weiter untersucht wurde, da man nicht hoffen durfte, darin eine farblose Euphorbiumsäure zu finden.

Ein anderer Theil der Flüssigkeit *B*, durch Leim von der färbenden Säure befreit, wurde durch salpetersaures Blei gefällt, der graugelbe Niederschlag *C* gewaschen und durch Schwefelwasserstoff zersetzt. Die isolirte Säure, mit Ammoniak gesättigt und mit Chlorcalcium versetzt, giebt keinen Niederschlag, aber beim Erhitzen bis nahe zum Siedepuncte bildet sich plötzlich ein krystallinischer, fast weisser Niederschlag. Beim Auflösen desselben in schwacher Salpetersäure bilden sich keine Krystalle von saurem Kalkmalat. Die salpetersaure Lösung gab mit essigsaurem Blei einen Niederschlag, welcher gewaschen und durch Schwefelwasserstoff zersetzt wurde; beim Verdampfen der filtrirten Flüssigkeit schied sich eine Säure in concentrisch gruppirten Prismen ab, welche sich nach einigen Tagen in grosse Krystalle umgewandelt hatten.

Diese Krystalle verbrennen ohne Rückstand. Auf 180° erhitzt, geben sie keine Fumarsäure; sie fällen weder essigsaures Kali, noch schwefelsaures Kupfer, noch Eisenchlorid. Das neutrale Kalisalz dieser Säure fällt in wenig verdünnter Lösung Chlorcalcium nicht, aber beim Erhitzen schlägt sich ein schweres krystallinisches Pulver nieder. Die concentrirte Lösung des Kalisalzes giebt mit Chlorcalcium einen flockigen Niederschlag. Eine Lösung der freien Säure in überschüssiges essigsaures Blei gegossen, bildet einen in Ammoniak sehr wenig löslichen Niederschlag. Giesst man im Gegentheil das essigsaure Blei in die überschüssige Säure, so löst sich der Niederschlag durch einen Zusatz von Ammoniak auf. Diese Krystalle zeigen mit Einem Worte alle für die Citronensäure charakteristischen Reactionen.

Die rohe Säure *B*, welche mit salpetersaurem Blei einen Niederschlag von citronsaurem Blei gegeben hatte, wird noch reichlich gefällt durch essigsaures Blei. Der Niederschlag *D*, gewaschen und durch Schwefelwasserstoff zersetzt, gab eine wenig gefärbte Flüssigkeit, welche

weder durch Chlorcalcium, noch durch schwefelsaures Kupfer, noch durch Eisenchlorid gefällt wird. Zur Hälfte mit Ammoniak gesättigt, krystallisirt sie beim Verdampfen in schönen Prismen. Das saure Ammoniaksalz giebt mit essigsaurem Blei einen Niederschlag, welcher von einem Tage bis zum andern vollständig krystallisirt und welcher sich in siedendem Wasser löst, worin er in Form eines weissen Harzes schmilzt, wenn er im Ueberschuss ist. Die von dem Bleisalz abgeschiedene Säure krystallisirt im luftleeren Raume durch einander, sie ist zerfliesslich; bis 180° erhitzt, lässt sie als Rückstand eine wenig lösliche Säure, welche, mit Kali neutralisirt, erst nach längerem Kochen mit Chlorcalcium ein unlösliches Kalksalz giebt, deren neutrales Kalksalz, in verdünnter heisser Salpetersäure gelöst, ein saures Kalksalz in schönen Krystallen liefert; deren saures Ammoniaksalz endlich, bis 180° erhitzt, eine in Wasser unlösliche Materie giebt. Bei all' diesen Eigenschaften ist es unmöglich, die Aepfelsäure zu verkennen.

Endlich versuchte Dessaignes noch, die Euphorbiumsäure zu isoliren, indem er den ursprünglichen Niederschlag *A* zu wiederholten Malen mit Wasser sieden liess. Der ungelöst bleibende Theil dieses Niederschlages wie *C* behandelt, gab Salpetersäure. Der in heissem Wasser gelöste Theil fällt aus der filtrirten und wieder erkalteten Flüssigkeit als körniges gelbes Pulver nieder, welches, wie Niederschlag *D* behandelt, gleich wie er saures Ammoniakmalat lieferte.

Also findet sich in der *Euphorbia cyparissias* nur Citronensäure, Aepfelsäure und eine gefärbte Säure, welche Leim und Kupfersalze fällt und Eisenoxydsalze schwärzt.

Bernsteinsäure-Gährung. — In der Emulsion der süssen Mandeln und der Samen einiger Leguminosen wurde schon früher Bernsteinsäure nachgewiesen. Demselben Versuch hat Dessaignes die Wall- und Haselnüsse, den Hanfsamen, Buchweizen, Hafer, Mais, weissen Senf, den Samen der Sonnenblume und Wassermelone unterworfen. Die Samen werden zerstossen und mit der hinreichenden Menge Wasser angerührt, so dass man gut filtriren kann. Die filtrirte Flüssigkeit lässt man mit Kreide versetzt bei 25—35° gähren. Die Gährung ist nach 6 bis 7 Tagen beendigt. Die Flüssigkeit wird nun mit kohlensaurem Natron gefällt, filtrirt, ein Ueberschuss von Chlorwasserstoffsäure zugesetzt, im Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand mit heissem Aether behandelt.

In dem nach dem Verdampfen der ätherischen Lösung bleibenden Rückstande sucht man die Bernsteinsäure.

Auf diese Weise fand Dessaignes in dem Gährungsproduct des Hafers, Mais, Hanfs, Senfs und der Wassermelone keine Spur jener Säure. Wallnüsse und Buchweizen lieferten eine Spur, kenntlich an der Reaction des Eisenchlorids auf den Rückstand der ätherischen Lösung. Die Haselnüsse, die Samen der Sonnenblume und die zuvor von ihrem Gerbstoff befreiten Eicheln liefern so viel, als die süssen Mandeln, d. h. man erhält Krystalle, welche leicht zu reinigen sind und mit denen man alle Reactionen, welche die Bernsteinsäure charakterisiren, anstellen kann.

Die Bildung dieser Säure ist wahrscheinlich abhängig von der Gegenwart der Aepfelsäure oder des Asparagins in gewissen Samen.

Die Samen aus der Familie der Leguminosen, welche die Bernsteinsäure-Gährung zeigen, erzeugen Asparagin, wenn sie im Dunkeln keimen. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1851.)* *A. O.*

Basisch chlorwasserstoffsaurer Harnstoff.

Ein neues Salz desselben basisch chlorwasserstoffsauren Harnstoffs ist von Dessaignes dargestellt. Man erhält es, wenn man eine Lösung von 2 Aeq. Harnstoff in 1 Aeq. Chlorwasserstoffsäure unter eine Glasglocke mit Kalk stellt. Es ist ein schönes, in langen Blättern krystallisirtes Salz. 0,797 Grm. gaben 0,727 Chlorsilber = 23,19 Proc. Chlorwasserstoffsäure. Die Formel $2(C^2H^4N^2O^2)HCl$ verlangt 23,32 HCl (das schon von Erdmann, vid. dessen Journal, Bd. 25. Jahrgang 1842, entdeckt war = $C^2H^4N^2O^2 + HCl$, und wurde durch Hinüberleiten von trockner Chlorwasserstoffsäure über Harnstoff dargestellt. H. Wr.) Auf demselben Wege kann man das basisch salpetersaure Salz nicht erhalten. Der Harnstoff und sein Nitrat krystallisiren jedes für sich. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1851.)* *A. O.*

Harnsäure.

Die Harnsäure bildet bekanntlich mit der Schwefelsäure eine krystallinische Verbindung, welcher Gerhardt die Formel: $C^{10}H^5N^5O^6 + 8(SO^3H^2O)$ giebt.

Als Mittel von zwei Analysen erhielt Dessaignes:

Harnsäure	36,99
SH^2O^4	62,88
	99,87.

Die Gerhardt'sche Formel dagegen verlangt 36,36 Harnsäure und 63,64 Schwefelsäure. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1854.)* *A. O.*

Die falsche Hausenblase von Para,

welche seit einiger Zeit auf dem Londoner Markte erscheint, ist nach Stutchbury der getrocknete Eierstock des *Silurus Parkerii*. Die genaue Beschreibung dieses Fisches findet sich in Schomburgh's Naturgeschichte der Fische von Guyana.

Redwood glaubt, dass die brasilianische Hausenblase gleichfalls von einem *Silurus* abstamme. *(Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1853.)* *A. O.*

Fleisch von Fischen.

Ueber die Nahrhaftigkeit der Fische, gegenüber dem Fleische der am meisten genossenen Säugethiere und Vögel, sind neuerlich von einem englischen Arzte Untersuchungen angestellt worden, welche zu manchen interessanten Resultaten geführt haben. Hierher gehören namentlich die Bemerkungen über den Gesundheitszustand in Gegenden, deren Bewohner sich meistens von Fischen nähren. Unter den Küstenbewohnern, deren Hauptnahrung aus Seefischen besteht, finden sich nämlich scrophulöse und tuberculöse Krankheiten viel seltener, als im Binnenlande. Wenn auch dieser Umstand wahrscheinlich aus einem Vereine verschiedener Ursachen zu erklären ist, so gehört doch wahrscheinlich auch die Fischdiät zu denselben, da durch dieselbe das als kräftiges Heilmittel bekannte Jod in kleinen Portionen und fortwährend in den Körper eingeführt wird. In Süsswasserfischen ist dasselbe noch nicht gefunden worden, wohl aber bis jetzt in der Makrele, dem Dorsch, dem Kabliau, dem Meerhecht, der Scholle, dem Klippfisch, dem Häring, dem Strömling, dem Lachs, der Seeforelle und dem Spierling nachgewiesen. Deutliche Spuren davon hat man ferner gefunden in der Seegarnele, dem Hummer, der Krabbe, der Kammmuschel, der Miesmuschel und der Auster. Demselben Grunde ist es wohl zuzuschreiben, dass unter den Küstenbewohnern Kropf ein höchst seltenes Uebel ist, weshalb

auch auf den höchst günstigen Einfluss der ganzen an den Küsten eingeführten Lebensart bei diesem Uebel geschlossen werden kann. *(Illust. Ztg.)* *B.*

Ueber das Vorkommen von Indigo im menschlichen Urin

hat Dr. Hassall vor der *Royal Society* einen Vortrag gehalten, woraus sich folgende Schlüsse ergeben:

1) Blauer Indigo bildet sich häufig im menschlichen Urin.

2) Die Quantität wechselt sehr: in einigen Fällen ist sie so beträchtlich, dass der ganze Urin dadurch eine tiefgrüne oder eine bläulich-grüne Farbe erlangt und manchmal eine Haut von fast reinem Indigo über die ganze Oberfläche der Flüssigkeit ausgebreitet ist; während sie in andern Fällen so gering ist, dass sie nur mit Hülfe des Mikroskops entdeckt werden kann.

3) Um diesen Indigo zu bilden, muss im Allgemeinen der Urin einige Tage in einem offenen Gefässe der Luft ausgesetzt werden. Licht und Luft, Wärme und Sonnenschein, überhaupt alle Umstände, welche die Oxydation begünstigen, beschleunigen das Auftreten von blauem Indigo; daher findet im Sommer die beschriebene Veränderung schneller statt als im Winter; während sie im Gegentheil durch Ausschluss der Luft verzögert oder selbst verhindert wird. Der blaue Indigo im Urin kann selbst durch wechselnden Abschluss und Zutritt der Luft entfärbt und wieder gebildet werden. In einigen Fällen jedoch schien der blaue Indigo schon als solcher im Körper gebildet und im Urin ausgebildet zu sein.

4) Wo der blaue Indigo in beträchtlicher Menge auftritt, begleitet ihn gewöhnlich ein brauner Extractivstoff, dessen wässerige Lösung durch Aussetzen an die Luft noch einen Theil gefärbten Indigo liefert, und der in seinen chemischen Charakteren und seiner Elementarzusammensetzung dem Hämatin gleicht. Man hat also guten Grund zu glauben, dass sich in den meisten Fällen der blaue Indigo aus verändertem Hämatin bildet, obwohl es zugleich wahrscheinlich ist, dass er in einigen Fällen aus verändertem Harnfarbstoff gebildet wird, der selbst eine Modification des Hämatins zu sein scheint.

5) Der an Indigo reichhaltigste Urin ist meist blassstrohgelb, trübt sich leicht, reagirt alkalisch und besitzt ein niedriges specifisches Gewicht.

6) Die Bildung von blauem Indigo im Urin muss als ein streng pathologisches Phänomen betrachtet werden; sie bezeichnet vielmehr einen allgemein krampfhaften Zustand des Körpers, als die Krankheit eines bestimmten Organs. *(Pharm. Journ. and Transact. Nov. 1853.)* *A. O.*

Ameisensäure in organischen Secretionen.

Nachdem Dugald Campbell die Ameisensäure in dem Auswurf der Schwindsüchtigen constatirt hatte, suchte er sie auch in andern physiologischen oder pathologischen Producten; er fand sie in ausgebrochenen Substanzen und im Urin.

Um sie zu isoliren, verfährt man folgendermaassen. Man unterwirft die Substanzen zunächst der Destillation im Wasserbade so lange, als das Product sauer reagirt. Hierauf neutralisirt man die Flüssigkeit mit Soda, verdampft im Wasserbade zur Trockne, löst die trockne Masse in wenig Wasser und destillirt letztere Lösung mit Phosphorsäure. Campbell versichert, dass das Destillat alle Eigenschaften der Ameisensäure besass. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Févr. 1854.)* *A. O.*

Ueber die Bedeutung des Solanins bei der Kartoffelfütterung.

Da ein Dr. Bergmann die in Bayern so häufig unter den Schweinen vorkommende Krankheit einzig und allein auf das in den Kartoffeln enthaltene Solanin schob, so wurden von dem Dr. Fraas in der Königl. Thierarzneischule zu München ausführliche Versuche angestellt, aus welchen hervorgeht:

1) Dass die unter den Schweinen herrschende Seuche, eine den Erysipelaceen zugehörende Krankheit, nicht als eine schleichende Vergiftung durch Solanin zu betrachten sei.

2) Dass selbst 30 Gran Solanin oder dessen Salze ohne Nachtheil von Schweinen vertragen werden.

3) Bei Hunden bewirken 10 Gran Solanin schon Erbrechen.

4) Bei Kaninchen bringen schon 1—2 Gran in den Magen gebracht den Tod hervor, schneller geschieht dies durch Einspritzen in die Jugularvene.

5) Bei Pferden bringen 30 Gran noch keine beachtenswerthe Symptome hervor.

6) Das Solanin ist bei Kartoffelfütterung nie die Ursache von übeln Zufällen, ausgenommen die Fütterung mit Kartoffelschlämpe, wo noch andere Dinge mitwirken; denn da nur in den Schalen und in den kurzen Keimen das Solanin in etwas grösserer Menge vorhanden, in den frischen Kartoffeln aber nur zu $^1/_{3300}$ enthalten ist, so erhält ein Schwein in dem ihm nöthigen Futter von schon gekeimten Kartoffeln im Tage nur 24 Milligrm. Solanin, eine Kuh etwa $^1/_{34}$ Grm.

7) Die nachtheilige Wirkung bei Fütterung mit rohen Kartoffeln und deren Kraut sieht der Verf. in den vielen darin enthaltenen Salzen, was aber noch näher zu erweisen sei. *(Zeitschr. für deutsche Landwirthsch. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 3. p. 173—175.)* *Mr.*

Ueber Spongia usta.

Um sich zu überzeugen, ob vielleicht beim Verbrennen der Meerschwämme Mengen von Jod verloren gehen könnten, hat Janota in Falkenau eine Quantität dieser Schwämme aus einem eisernen Kolben, auf welchem ein eiserner Helm mit langer Röhre angebracht war, so lange trocken destillirt, als noch Dämpfe übergingen. Es ging eine brenzlich-ölige, braune Flüssigkeit über, welche viel Ammoniak entwickelte und alkalische Reaction zeigte; Salzsäure bewirkte heftiges Aufbrausen, Stärkemehl wurde anfangs gelb, beim Zusatz der Salzsäure braun, in den dünnen Lagen schön roth gefärbt; dieselbe Reaction gab Xyloidin, was hiermit bloss auf die Anwesenheit von Brom schliessen lässt. Die zurückgebliebene und fein zerriebene Schwammkohle *(Spongia usta)* wurde mit destillirtem Wasser $^1/_2$ Stunde gekocht und das Fluidum abfiltrirt. Die erhaltene klare, braune Flüssigkeit verhielt sich gegen rothes und blaues Lackmuspapier neutral, mit Aetzkali verrieben, entwickelte sich kein Ammoniak, Säuren bewirkten kein Aufbrausen, demnach wurde kein kohlensaures Salz aufgelöst; eine kleine Quantität mit Stärkekleister angerührt und mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuert, färbten die Mischung deutlich blau, welches durch einen geringen Zusatz von salpetrigsaurem Kali noch mehr hervortrat, jedoch später einen Stich ins Röthliche bekam, was zugleich auf die Gegenwart von Brom schliessen lässt. Das Jod, welches in der Schwammkohle als Jodnatrium enthalten ist, wird demnach durch das Verkohlen der Meerschwämme, so lange nämlich Dämpfe von brenzlichen und ammoniakalischen Producten

übergehen, nicht zerstört, sondern nur das Brom grösstentheils abgeschieden. Nebst dem Jodnatrium und Brom enthält die Schwammkohle noch phosphorsauren und kohlensauren Kalk, dann Kieselerde, welche letztere Bestandtheile wohl auch grösstentheils von den in den Schwämmen jederzeit enthaltenen Conchilien, steinigen und andern fremdartigen Bestandtheilen herrühren. Die Schwammkohle wird zur Vertreibung der Kröpfe gewöhnlich trocken oder mit etwas Wasser eingenommen; etwas Wasser mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure angesäuert, dürfte zum Nachtrinken anzuempfehlen sein, da hierdurch die Zersetzung der Schwammkohle erleichtert und zugleich der unangenehme Geschmack des Pulvers im Munde benommen wird. *(Oesterr. Ztschr. für Pharm. 1854. No. 4.)* *B.*

Zusammensetzung der Kuhbutter.

Die Untersuchung einer grossen Menge Butter hat Hrn. Heintz zu folgenden Resultaten geführt:

Der flüssige, nicht flüchtige Theil der aus der Butter durch Verseifung entstandenen fetten Säure ist nicht, wie Bromeis meint, eine besondere, von der Oelsäure verschiedene Säure, die Butterölsäure, sondern mit der gewöhnlichen Oelsäure vollkommen identisch. Es ist jedoch sehr schwer, gerade aus der Butter Verbindungen dieser Säure im ganz reinen Zustande zu erhalten. Das zuerst von Hrn. Heintz dargestellte Barytsalz derselben enthielt genau ebenso viel Baryterde, als nach Bromeis der butterölsaure Baryt enthält. Durch umständliche Scheidungsmethoden gelang es jedoch endlich Hrn. Heintz, reine ölsaure Baryterde zu erhalten, deren Zusammensetzung der Formel $C^{36}H^{33}O^{3}Ba$ entsprach.

Aus dem festen Theile der aus der Butter gewonnenen fetten Säuren erhielt Hr. Heintz mit Hülfe der schon früher von ihm beschriebenen Methode der Zerlegung von Gemischen fetter Säuren besonders viel reine Palmitinsäure. Die Butter enthält daher sehr viel Palmitin. Mit grösseren Schwierigkeiten hatte derselbe zu kämpfen, als er sich bemühte, die durch den früheren Versuch schon in der Butter nachgewiesene Stearinsäure darzustellen. Diese Schwierigkeiten beruhen namentlich darauf, dass die Menge der Stearinsäure in den Verseifungsproducten der Butter nur gering ist, vor allen Dingen aber darauf, dass dieselben noch eine andere, kohlenstoffreichere, in Alkohol schwerer lösliche und noch leichter bei

der Fällung mit Magnesia niederfallende Säure enthält, welche zwar Hr. Heintz wegen ihrer geringen Menge nicht hat rein darstellen können, von der er aber doch nachzuweisen vermochte, dass ihr Kohlenstoffgehalt höher als 38 Atome sein muss. Sehr wahrscheinlich machen es die Versuche desselben, dass die Zusammensetzung dieser Säure durch die Formel $C^{40}H^{40}O^4$ auszudrücken ist. Dieser neuen Säure legt Hr. Heintz den Namen Butinsäure bei. In dem festen Theile der Butter ist also ausser Palmitin noch Stearin und Butin enthalten.

Endlich aber gelang es Hrn. Heintz, aus den fetten Säuren der Butter eine kleine Menge einer zwischen 48° und 78° C. schmelzenden Säure darzustellen, die, obgleich sie sicher noch nicht ganz rein war, doch in ihren Eigenschaften, wie in ihrer Zusammensetzung so vollkommen mit der Myristinsäure übereinkommt, dass es keinem Zweifel unterworfen sein kann, dass auch diese Säure in derselben enthalten ist. Die Butter enthält daher auch Myristin.

Nach den Untersuchungen von Lerch enthält die Butter die Verbindungen des Glycerins mit

Buttersäure,	deren Formel	$C^8 H^8 O^4$,
Capronsäure,	»	»	$C^{12}H^{12}O^4$,
Caprylsäure,	»	»	$C^{16}H^{16}O^4$,
Caprinsäure,	»	»	$C^{20}H^{20}O^4$.

Hr. Heintz fand darin die Verbindungen desselben mit

Myristinsäure,	deren Formel	$C^{28}H^{28}O^4$,
Palmitinsäure,	»	»	$C^{32}H^{32}O^4$,
Stearinsäure,	»	»	$C^{36}H^{36}O^4$,
Butinsäure,	»	»	$C^{40}H^{40}O^4$.

Es gilt hier das Gesetz, dass die ganze Reihe der Fette, der fetten Säuren, deren Zusammensetzung durch die allgemeine Formel $C^{4n}H^{4n}O^4$ ausgedrückt werden kann, mit einziger Ausnahme der Pichurintalgsäure ($C^{24}H^{24}O^4$), von der Buttersäure an bis zur Butinsäure incl. in der Butter enthalten ist, und dass alle die Glieder, deren Kohlenstoffatomzahl nicht durch 4, sondern nur durch 2 theilbar ist, nicht darin vorkommen: ein Gesetz, welches schon Görgey für das Cocusnussöl nachgewiesen hat.

Die Butter besteht demnach aus einem Gemisch von Olein mit Butyrin, Capronin, Caprylin, Caprin, Myristin, Palmitin, Stearin und Butin. *(Monatsber. der Akad. der Wissensch. Aug. 1853.)* B.

Aufbewahrung des Mutterkorns.

Die grosse Leichtigkeit, womit sich das Mutterkorn verändert und seine heilkräftigen Eigenschaften durch den Einfluss der Atmosphäre, des Lichtes und der Feuchtigkeit verliert, vorzüglich im Sommer, hat die Aufmerksamkeit der praktischen Apotheker schon seit langer Zeit auf sich gezogen.

Wislin und Debourges hatten vorgeschlagen, das trockene Mutterkorn in kleine Gläser von etwa 2 Unzen Inhalt zu füllen, sie sogleich zu verschliessen, in Wasser zu stellen und letzteres einige Minuten lang aufwallen zu lassen. Diese Conservationsmethode ist bei grossen Vorräthen nicht gut anwendbar. Dagegen schlägt Bartolomeo Zanon folgende vor:

Man siebt trocknen Flusssand durch ein feines Sieb und sammelt den feinsten Theil, reinigt denselben von den begleitenden Erden und Thon durch Decantiren und Behandeln mit Säuren. Zuletzt wird er gut abgespült und scharf getrocknet. Von dem so präparirten Sand bringt man in Gläser von jeder beliebigen Grösse zuunterst eine 4 Centimeter dicke Schicht, hierauf eine Lage Mutterkorn von gleicher Dicke und so fort abwechselnd Sand und Mutterkorn. Die gefüllten Gläser werden hermetisch verschlossen und mit Papier beklebt oder schwarz angestrichen. Auf diese Weise hat Zanon Mutterkorn mehre Jahre lang sehr gut conservirt. (*Corresp. scientif. in Roma. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Oct. 1853.*) A. O.

Getah labae,

eine neue, von einem indischen Baume abstammende Drogue, ist eine feste, harzige Masse von schmutzig-grauer Farbe, etwas fettig anzufühlen. Sie schmilzt in heissem Wasser und zeigt dann ausserordentliche Klebkraft. Das Kilogramm kostet nur 1 Gulden.

Van Hengel meint, sie würde in Kurzem alle klebenden Substanzen verdrängen. (*Ann. méd. de la Flandre occid. — Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1854.*) A. O.

Parthenium integrifolium als Fiebermittel.

In Amerika hat Dr. Mason Houlton kürzlich das *Parthenium integrifolium* mit Erfolg gegen Wechselfieber angewandt. Die Pflanze ist auf den Prairien der westlichen und südwestlichen Staaten gemein. Man braucht die blühenden oberen Pflanzentheile. Das bittere Infusum von 2 Unzen derselben soll dieselbe Wirkung haben, wie 20 Grm. schwefelsaures Chinin. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 28.*) B.

Mittel gegen Scharbock.

Nach Dr. Sutherland soll von den dänischen Ansiedlern an der Westküste von Grönland die *Pyrola rotundifolia* als geschätztes Mittel gegen Scharbock in Abkochung von 1 bis 2 Biergläsern voll mit Erfolg gebraucht werden. (*Bonplandia. I. No. 7.*) B.

Opium.

Nach Mittheilungen in der *Bonplandia* soll die Zufuhr von Opium, so wie der Anbau von Mohn neuerlichst in China gestattet sein. Sollte der Anbau des Mohns und die Gewinnung des Opiums dort gelingen, so würde man in China jährlich 6 Mill. Pfund Sterling sparen und der Preis des Opiums in Europa würde davon sehr betroffen werden. (*Bonplandia. I. 15.*) B.

Conservation der Kartoffeln und Runkelrüben.

Claussen giebt an, dass Kartoffeln, wenn man sie kurze Zeit in verdünnte Schwefelsäure (1 Schwefelsäure und 200 Wasser) und dann in Kalkmilch legt, sich vollkommen gesund erhalten, auch wenn schon die Krankheit vorhanden, dass diese dadurch zum Stillstehen gebracht wird. Ebenso verhält es sich mit den Runkelrüben. (*Chem. Gaz v. 15. Nov. 1853. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 5. p. 320.*) Mr.

In dem Goldsande von Olahpian in Siebenbürgen

hat man als Seltenheiten kleine Körnchen Platin, Stückchen gediegegenes Kupfer und kleine Körnchen und Schüppchen gediegenes Blei gefunden. Es ist dies wohl die erste Spur von Platin, die man in Oesterreich gefunden hat. Gediegen Kupfer und gediegen Blei sind in goldführendem Sande ganz neue Erscheinungen. (*Ztgsnachr.*) B.

Prüfung des Chlorkalks und der unterchlorigsauren Salze.

Astley P. Price wendet hierzu folgendes Verfahren an. Er bereitet sich eine Lösung von 139,63 Gran arseniger Säure, welche 100 Gran Chlor entsprechen, in Kali oder Natron in Wasser und verdünnt dieselbe so weit, dass sie 1000 Raumtheile der Bürette einnimmt. Ferner bereitet er sich eine Lösung von übermangansaurem Kali und bestimmt, wie viel davon nöthig ist, um ein bestimmtes Volumen der vorigen Lösung, welche mit Salzsäure angesäuert worden, in Arsensäure umzuwandeln, indem er so lange von der zweiten Lösung zu der ersten setzt, bis diese eine rothe Farbe annimmt.

Um nun die Probe vorzunehmen, werden etwa 30 Gran des unterchlorigsauren Salzes mit einem Ueberschuss, etwa 150 Raumtheile der arsenigsauren Kalilösung gemischt und durch das übermangansaure Kali in der mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit bestimmt, wie viel arsenige Säure durch das unterchlorigsaure Salz unverändert geblieben. Entspräche diese z. B. 90 Maasstheilen der Normallösung des essigsauren Salzes, so wären 60 Maasstheile derselben durch den Chlorkalk in Arsensäure umgewandelt worden, was 6 Gran Chlor in dem angewandten Chlorkalk oder einem Chlorgehalt von 20 Procent entsprechen würde. Auf demselben Verfahren beruht auch die von Price angegebene Prüfung des Braunsteins. (*Ch. Gaz. 1. Nov. 1853. p. 419. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 2. p. 111—112.*) Mr.

Bereitung des Dammarfirnisses.

Der Dammarfirniss hat sich bis jetzt immer noch keine allgemeine Anwendung verschaffen können, nach Miller, weil er sich nicht vollkommen klar in Terpentinöl löst. Hieran ist aber der Gehalt an Wasser im Dammarharz, wie W. Münzel in Mayen gefunden, Schuld. Letzterer giebt nun folgende Vorschrift zur Darstellung eines allen Anforderungen entsprechenden Firnisses: In einem etwa 25 Maass Wasser haltenden Kessel von emaillirtem Gusseisen bringt man zwölf Pfund Dammarharz in ganzen Stücken und 15 Pfund Terpentinöl, erwärmt nach und nach unter stetem Umrühren und zwar so lange, bis die Masse, ohne zu schäumen, klar geworden und seiht dann durch ein Metallsieb. Je nach der Verwendung können noch 2—3 Proc. ohne Anwendung von Bleioxyd gebleichtes Leinöl zugesetzt werden. Hierdurch erhält man einen Firniss, der alle guten Eigenschaften und beim Zusatz von Leinöl die gewünschte Zähigkeit, welche zuweilen gefordert wird, besitzt. (*Polyt. Notizbl. 1853. No. 24. — Polyt. Cntrbl. 1854. No. 3. p. 168—170.*) Mr.

Wasserdichter Leimanstrich.

Man kocht 1 Loth gepulverte Galläpfel mit Wasser, dass 4 Unzen zurückbleiben, und bestreicht mit dem Durchgeseihten den Leimanstrich. Hierdurch wird derselbe fast eben so fest und unauflöslich wie ein Oelanstrich. (*Polyt. Centralhalle. 1853. p. 592. — Polyt. Centrbl. 1854. pag. 189.*) Mr.

Bereitung des Copalfirnisses.

Folgende Vorschrift des Prof. Heeren soll einen vorzüglichen weissen und schnell trocknenden Copalfirniss geben.

Westindischer Copal kann jedoch nur zu der folgenden Auflösung gebraucht werden. Der westindische Copal unterscheidet sich von dem ostindischen dadurch, dass er die warzige Oberfläche nicht besitzt, sehr hell von Farbe ist, oft beinahe ganz farblos, und in grösseren unregelmässigen Bruchstücken, theils mit abgerundeter Oberfläche, theils mit muscheligen Bruchstücken vorkommt.

Das Auflösungsmittel ist eine Mischung von

60 Gewth. Weingeist von 98° Tralles,
10 „ Schwefeläther,
40 „ Terpentinöl,

in welcher zur Bereitung eines Firnisses von ölartiger Consistenz 60 Gewth. Copal aufgelöst werden. Die Auflösung erfolgt, ohne dass der Copal vorher eine gallertarlige Anschwellung erleidet, selbst in der Kälte, noch schneller aber bei gelinder Erwärmung.

Um jedoch recht sicher zu gehen, ob sich auch alle Stücke des Copals lösen, macht man folgende Probe. Man verschafft sich ein kleines Probirröhrchen von Glas, am einen Ende zugeschmolzen, bringt ein kleines abgeschlagenes Splitterchen des Copals hinein, giesst ein wenig der Auflösungsmischung darauf und erwärmt das Röhrchen. Löst sich der Copal in kurzer Zeit, d. h. in einigen Minuten, vollständig auf, ohne gallertartig zu werden, so ist er gut.

Nachdem man auf diese Art die gewünschte Menge guter Copalstücke gesammelt hat, zerstösst man sie zu einem ziemlich feinen

Pulver, schüttet dieses in einen Glaskolben, giebt die nöthige Menge der Auflösungsmischung hinzu und erwärmt das Ganze unter Umschütteln, bis die Lösung erfolgt ist. Um den Firniss nun zu klären, stellt man ihn zum Absetzen auf längere Zeit bei Seite. (*Dingl. polyt. Centrbl. Bd. 130.*) B.

Rothe Tinte.

Nach C. Weber werden 4 Unzen Fernambukholz mit 16 Unzen verdünnter Essigsäure und eben so viel Wasser auf 24 Unzen eingekocht. Man fügt 1 Unze Alaun dazu und dunstet auf 16 Unzen ein, löst darin noch 1 Unze arab. Gummi auf, seihet ab und setzt noch 1 Drachme Zinnchlorür zur erkalteten Flüssigkeit. (*Pharm. Journ. and Transact. Vol. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1853. No. 28.*) B.

Kohlengewinnung in England.

Die Kohlenindustrie Englands hat sich in solchem Umfange entwickelt, dass nicht weniger als 37 Mill. Tonnen jährlich gewonnen werden, die an den Ausgrabungsorten 10 Mill. Pfd. und an den Consumtionsorten mit Einschluss der Transport- und anderer Kosten 20 Mill. werth sind. London allein verbraucht für seine Manufacturen und häuslichen Bedürfnisse 3,600,000 Tonnen Kohlen. Etwa 120,000 Menschen sind stets mit der Ausbeutung der Kohlengruben beschäftigt, und in einigen nördlichen Grafschaften arbeiten mehr Personen unter als über dem Boden. (*Illustr. Ztg.*) B.

Verbesserte Bereitung der Phosphorlatwerge.

E. Krause giebt folgende Vorschrift zur Bereitung der Phosphorlatwerge, wodurch deren Darstellung erleichtert und deren Haltbarkeit verlängert wird, da das Senfpulver eine entstehende Gährung verhindert. Man soll 6 Drachmen Phosphor, 1 Drachme gepulverten (nicht sublimirten) Schwefel mit 6 Drachmen Wasser zusammenreiben, dann 2 Drachmen gepulverten schwarzen Senf, 8 Unzen Zucker, 12 Unzen Roggenmehl und noch 10 Unzen kaltes Wasser dazusetzen und Alles genau mischen. (*Ztschr. für Pharm. 1853. No. 7.*) Mr.

Das Senfpulver hat Apotheker Händess in dies. Archiv, Bd. 49. p. 277 ebenfalls empfohlen. Die Red.

Reinigung des Graphits.

Man mischt nach Brodie den Graphit mit der sechs- bis achtfachen Menge Schwefelsäure, setzt dieser Mischung $^1/_{20}$ chlorsauren oder auch chromsauren Kalis hinzu und rührt um. Nun erhitzt man auf 100°, bis die chlorigen Dämpfe schwinden, lässt ihn erkalten, wäscht und glüht und erhält ihn dadurch in sehr fein zertheiltem Zustande. (*Rep. of Pat. Inv. March. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 26.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Recension als offenes Sendschreiben an den Hrn. Hofrath und Professor Dr. Siebert in Jena.

Geehrtester Herr College!

Herr Prof. Frerichs hat in seinem Werke: »Die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung. Braunschweig 1851.«*) auf S. 37 sqq. die urämische Intoxikation ausführlich besprochen und auf S. 107 seine Erklärung der Erscheinungen dieser Selbstvergiftung des Körpers abgegeben, die mir doch nicht ganz, ich möchte sagen vom Standpuncte des Arztes aus begründet zu sein scheint. Diese Erklärung lautet wörtlich: »Die Erscheinungen der urämischen Intoxikation werden weder durch den Harnstoff, noch durch irgend einen andern Bestandtheil des Harns, noch durch die sämmtlichen Extractionsstoffe dieser Flüssigkeit als solche veranlasst, sondern sie entstehen lediglich dadurch, dass der im Blute angesammelte Harnstoff innerhalb des Gefässsystems sich unter Einwirkung eines geeigneten Fermentkörpers in kohlensaures Ammoniak umwandelt. Das Ammoniakcarbonat ist die schädliche Potenz, welche jene Functionsstörungen zu Wege bringt; Injection desselben in das Blut ruft alle Symptome hervor, welche wir als urämische kennen (wohl richtiger: als urämische annehmen. H. Wr.). Zum Eintreten der urämischen Intoxikation sind also zwei Factoren erforderlich: 1) die Ansammlung von Harnstoff im Blute, 2) die Gegenwart eines Fermentkörpers, welcher die Zerlegung des Harnstoffs vermittelt. Fehlt der letztere, so kann das Blut lange Zeit mit Harnstoff geschwängert sein, ohne dass nachtheilige Folgen eintreten.«

Ueber den medicinischen Werth der Lehre von der urämischen Intoxikation, welche gegenwärtig in der Medicin zu so grossem Ansehen gelangt ist, mag ich zwar nicht urtheilen, da ich keine Gelegenheit habe, dieselbe am Krankenbette anzuwenden. Ich glaube nun aber, dass es in der Medicin nicht gerathen ist, einer offenbar nur für specielle Fälle passenden Lehre eine Allgemeinheit zu gestatten, und das um so weniger, je zweifelhafter die Lehre an sich ist.

Wenn Sie, verehrtester College, mich fragen, was die Chemie von dieser Lehre halte, so glaube ich antworten zu dürfen, dass die-

*) Auf XII. und 286 nebst 1 Kupfertafel giebt der Verf. einen historischen Rückblick, dann eine pathologisch-anatomische Beschreibung der degenerirten Nieren, Krankheitsschilderung im Allgemeinen, specielle Symptomatologie, urämische Intoxikation, Ausgänge, Aethiologie und Pathogenese, Diagnostik, Prognostik, Therapie, synoptische Uebersicht der Therapie einzelner Formen, empirische Methode der Behandlung u. s. w., den Beschluss machen die experimentellen Belege zur urämischen Intoxikation.

selbe eben so gut bestritten, als recipirt werden kann, d. h. also, sie kann nur einen subjectiven Werth im besten Falle haben. Hr. Prof. Frerichs hat zwar den gewöhnlichen Weg der Chemiker eingeschlagen, indem er Beweise und Gegenbeweise neben einander stellt, die Beweise für den zweifelhaften Fermentkörper, worauf es doch vorzüglich ankommen möchte, schuldig bleibt. Auch scheint mir, dass, um dieses zu können, auch der Gegenstand der Beweisführung bloss chemischer Natur sein müsse, was hier im Bereiche des lebenden Organismus nicht der Fall ist.

Wenn S. 111 gesagt wird, »dass Individuen, deren Blut mit Harnstoff imprägnirt ist, in vieler Beziehung den Thieren gleichen, denen man Amygdalin in die Venen injicirte«, so scheint mir dieser Vergleich nur dann zutreffend, wenn man bewiesen hat, dass 1) der Harnstoff durch Contact ebenso zersetzt werde, wie das Amygdalin, und dass 2) ein dem Emulsin ähnlicher Contact- oder sogen. Fermentkörper für den Harnstoff existirt. Es ist einleuchtend, wie solche mit Amygdalin inficirte Thiere »munter sein und bleiben können, dass aber der Genuss einer einzigen süssen Mandel ausreichend ist, ihr Blut mit Blausäure und Bittermandelöl zu überschwemmen und sie augenblicklich zu vergiften.« An eine Ueberschwemmung mit Blausäure kann ich zwar nicht glauben, da es bekannt ist, dass nur sehr wenig wasserfreie Blausäure dazu gehört, die stärksten Thiere zu vergiften. Nun kann man aber auch die an sich immer noch räthselhafte Zersetzung des Amygdalins durch Emulsin — denn die Annahme der sog. katalytischen Kraft erklärt gar nichts — nicht ohne Weiteres auf den Harnstoff übertragen. Man weiss nichts von einer Umsetzung des Harnstoffs in einfach kohlensaures Ammoniak durch blosse Berührung mit irgend einer andern unorganischen oder organischen Substanz, die man als Contactsubstanz für den Harnstoff ansehen könnte. Selbst das cyansaure Ammoniak, das wir durch die chemische Formel $H^4N, O + C^2N, O$ ausdrücken, wird noch als anomaler Harnstoff angesehen, der erst durch die Einwirkung von etwa 100°C. in normalen Harnstoff $C^2H^4N^2O^2$ verwandelt wird, durch Kochen mit Wasser wird er nicht verändert; durch Kochen mit Schleim, Eiweiss und ähnlichen Stoffen verwandelt er sich in kohlensaures Ammoniak, indem 1 At. $C^2H^4N^2O^2$ noch 4 HO aufnimmt und $2H^4N, O + 2CO^2 = 2(H^4N, O + CO^2)$ giebt. Auch durch Kochen mit kaustischem Kali nimmt der Harnstoff noch 2 At. Wasser auf, es entsteht $2KO + 2CO^2$ und $2H^3N$ gehen fort. Hier ist es die prädisponirende Verwandtschaft der CO^2 zum Kali, welche die Umwandlung bewirkt. Auch wenn eine wirkliche Fäulniss eintritt, wird der Harnstoff in kohlensaures Ammoniak umgeändert, so dass also $2(H^3N) + 2(CO^2) + 2HO = 2(H^4N, O + CO^2)$ entstehen, ein Ammoniaksalz, das unter den gewöhnlichen Umständen gar nicht existirt, sondern wohl richtiger $(2H^4N, O + 3CO^2)$ und H^3N, HO bezeichnet wird.

Man mag also zugeben, dass das mit Harnstoff inficirte Blut bei seiner Fäulniss auch kohlensaures Ammoniak aus seinem Harnstoff bildet. Da aber das Blut auf mancherlei andere Weise kohlensaures Ammoniak erzeugen kann, so folgt nicht daraus, dass das Ammoniak des Blutes aus dem Harnstoff seinen Ursprung nehmen müsse. Von einem Zerfallen des Harnstoffs in einfach kohlensaures Ammoniak durch blosse Contactwirkung irgend eines Körpers, wie beim Amygdalin, weiss man aber in der Chemie nichts. Keineswegs kann die Möglichkeit, dass der Harnstoff, als gleichsam normales cyansaures Ammo-

niak, durch Contact mit irgend einem Körper, den Frerichs einen Fermentkörper nennt, aber nicht nachweist, in kohlensaures Ammoniak sich umwandeln könne, abgeläugnet werden. Es ist aber in der organischen Chemie längst aufgegeben worden, solche unbegrenzte Möglichkeiten als Wirklichkeiten zu statuiren; denn sonst könnte man z. B. 1 At. Harnstoff $= C^2H^4N^2O^2$ unter allen Umständen als Bioxamid $= 2H^2N + C^2O^2$ betrachten.

Frerichs hat in Anerkennung dieses chemischen Grundsatzes daher auch auf S. 111 durch Beweise zu erhärten gesucht, dass bei jeder urämischen Intoxikation eine Umsetzung des Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak statt finde, indem er nur zu beweisen suchte, dass eben kohlensaures Ammoniak, das in die Blutgefässe injicirt worden, sämmtliche für Urämie charakteristischen Symptome hervorrufe. Den Beweis der Umwandlung des cyansauren Ammoniaks oder Harnstoffs in kohlensaures Ammoniak ist er aber schuldig geblieben, wie mir scheint.

Es wurden Thieren die Nieren exstirpirt und denselben dann in die Venen Harnstoff injicirt in Mengen von 2 — 3 Grm. Die Thiere blieben in den ersten Stunden nach der Injection vollkommen frei von krankhaften Zufällen, was man als einen Beweis der Unschädlichkeit des Harnstoffs für das Nervensystem ansah, was es auch gewiss ist. Man mag zugeben, dass die ganze Menge des Harnstoffs, die ausgeleert werden sollte, aber der Degeneration der Nieren wegen nicht ausgeleert wurde, wirklich schon im Blute existiren kann, ohne die Krankheitserscheinungen der Urämie zu bewirken.

Die anderweitige Schlussfolgerung, dass nach $1\frac{1}{4} - 8$ Stunden die allmälige Entwickelung des sogen. Fermentkörpers begonnen und kohlensaures Ammoniak sowohl in der ausgeathmeten Luft, als auch in dem Blute sich befunden habe, und durch Umwandlung des Harnstoffs entstanden sei, muss als eine zu weit gehende Hypothese angesehen werden. Entweder duldet der Organismus gar keinen Harnstoff im Blute, und dann sind die vorhandenen Bestimmungen des Harnstoffs im Blute unrichtig; oder der Harnstoff zu 2 oder 3 Grm. in der grossen Blutmasse ist schon viel zu viel, und es erzeugt sich überhaupt Ammoniak im Blute auf irgend eine Weise.

Andererseits wurde den Thieren kohlensaures Ammoniak in wässeriger Lösung injicirt, d. h. ohne Zweifel eine wässerige Lösung von $2H^4N, O + 3CO^2$, des gewöhnlichen kohlensauren Ammoniaks. Unmittelbar nachher traten Convulsionen ein, die in Betäubung übergingen. Die exspirirte Luft war von kohlensaurem Ammoniak überladen, wobei das Auftreten der CO^2 nicht zu vermeiden ist. Zugleich traten Würgen und Erbrechen galliger Massen ein und die Betäubung währte mehrere Stunden, bis allmälig die exspirirte Luft sich frei von Ammoniak zeigte und die Besinnung wiederkehrte, wenn nicht aufs neue kohlensaures Ammoniak injicirt wurde. Die Besinnungslosigkeit und das Ammoniak in der ausgeathmeten Luft hielten 5 — 6 Stunden an, wo alsdann die frühere Munterkeit wieder hergestellt war.

Zweifeln kann man an dem Erfolge der Injection des kohlensauren Ammoniaks nicht; wohl aber frägt es sich, ob bei der Brightschen Nierenkrankheit das Ammoniak durch eine Zersetzung des Harnstoffs entstand oder ob dieselben Krankheitserscheinungen dem kohlensauren Ammoniak zuzuschreiben sind. Ausserdem fügt Frerichs noch S. 112 hinzu, dass der Tod bei der Nierenkrankheit noch öfterer

in Folge secundärer Krankheitsprocesse, als durch die Urämie selbst veranlasst werde. Die völlige Nierendegeneration erfolge in der Regel langsamer, als der Tod durch solche Nebenkrankheiten einzutreten pflege. Auch seien die beobachteten Fälle des *Morbus Brightii* der Anzahl nach zu klein, um einen Schluss, ob die Urämie wirklich an sich tödtlich geworden sei, mit Zuverlässigkeit zu bejahen. Frerichs weiss nur 86 Fälle unter 241 Fällen mit Sicherheit anzuführen, wo die Bright'sche Nierendegeneration unmittelbar durch Urämie zum Ende führte. Gerade auf diesem ärztlichen Gebiete seien vorzugsweise Fehler in der Diagnose gewöhnlich.

So möchte auch mir scheinen, dass die ganze Lehre von der urämischen Intoxikation weit über die Grenzen hinausgeht, die ihr gestattet sein können. Das einzig Sichere daran ist, dass Stickstoff im Blute zurückbleiben muss, wenn er nicht hinreichend durch die Nieren ausgeschieden wird. Ob die Verbindung des N die des Harnstoffs sein müsse, oder ob dieselbe nicht auch eine andere, z. B. Eiweissstoff sein könne, muss zunächst erwiesen werden. Bei der Urämie pflegen ja gewöhnlich starke Quantitäten Harnstoff und Eiweissstoff ausgeleert zu werden. Die zweite Beweisführung würde die sein, dass das Blut der an Nierendegeneration Leidenden wirklich einen Ueberfluss an Harnstoff führe, und dass ein Fermentkörper diesen Harnstoff so zerlegen könne, wie das Emulsin das Amygdalin, auch im lebenden Blute. Endlich würde dieser Fermentkörper selber nachzuweisen sein.

Die Theorie scheint mir deshalb bedenklich, weil viele jüngere oder schwächere Aerzte sich mit der urämischen Intoxikation begnügen und eine weitere Erforschung der Symptome unterlassen werden. Die Zweifel, welche die Nierenkrankheiten so oft decken, werden sämmtlich in der Hypothese der urämischen Intoxikation aufgehen, dem speciellen Falle aber um so nachtheiliger werden, indem eine genauere Untersuchung des Krankheitsfalles unterbleiben wird. Freilich ist die Lehre kurz und leicht, dass bei der Bright'schen Nierenkrankheit der Harnstoff im Blute zurückbleibe, durch ein gewisses unbekanntes Etwas in kohlensaures Ammoniak umgewandelt werde, dieses aber tödtlich wirken könne, ohne aber in den meisten Fällen tödtlich zu werden.

Jena, den 18. Juni 1854.

Hochachtungsvoll Ihr ergebenster College

Dr. ph. et med. H. Wackenroder.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Biographisches Denkmal.

Christian Friedrich Burkhardt,
Apotheker in Nisky in der Ober-Lausitz.

Gewiss ist es dankbar anzuerkennen, dass die Redaction unseres Archivs Ehrendenkmälern für wohlverdiente Mitglieder des Vereins ihre Spalten öffnet, wenn sie auch nicht durch wissenschaftliche Entdeckungen in weiten Kreisen einen Namen erworben haben. Bei genauerer Beleuchtung sind ja häufig die Verdienste eines Ehrenmannes, der durch strenge Berufstreue, musterhaften Wandel und eine nie erschlaffte Thätigkeit als treuer Familienvater, Geschäftsmann und Staatsbürger still und bescheiden wirkt, von grösserem Werth und Wirkung. Nur auf den Ruf eines in dieser Art wirkenden braven und in seinem Kreise hochgeschätzten Mannes wollte unser am 24sten Februar d. J. im 70sten Jahre verstorbener Freund und College Anspruch haben. Bei allgemeiner meist durch Selbststudium erlangter wissenschaftlicher Bildung war ihm die Botanik, namentlich die specielle, die *ars amabilis*. Seit seinem Aufenthalte in der Ober-Lausitz war ihm bald kein Standort seltener Pflanzen unbekannt. Er sammelte fleissig bis in die letzten Jahre seines Lebens, und theilte andern Sammlern von seinen Schätzen gern in ganzen Sammlungen und einzelnen Species mit. In den Herbarien der naturforschenden Gesellschaft und der Gesellschaft der Wissenschaften in Görlitz, deren thätiges Mitglied er war, hat er sich dadurch eine bleibende Erinnerung gestiftet. Sein Wunsch und Wille war es, eine Flora der Ober-Lausitz herauszugeben, um für diese erschöpfende Mittheilungen der Lausitzer Botaniker zu erhalten, erschien von ihm ein *Prodromus florae Lusatiae superioris* in den Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft; da 1839 die vortreffliche Flora der Ober- und Nieder-Lausitz von Dr. Rabenhorst erschienen war, zu der Burkhardt zahlreiche Beiträge geliefert hatte, gab er sein Vorhaben auf; dass er von mehreren naturwissenschaftlichen Gesellschaften uud botanischen Tauschvereinen Mitglied war, ist selbstverständlich. Seine jährlich seit 1840 in den genannten Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft erschienenen »Vegetationsberichte« dienten zum Schmuck dieser Abhandlungen, in welchen überhaupt seine Beobachtungen und Gedanken freudige Aufnahme fanden. Man findet von ihm darin ausser dem

Prodromus florae Lusatiae superioris, Bd. I. Hft. 1. und 2. nachfolgende Abhandlungen:

Ueber das plötzliche Erscheinen der Pflanzen an Orten, wo man sie nicht vermuthen sollte, Bd. I. Heft 1.

Ueber einige Verhältnisse des Pflanzenlebens, Bd. III. Heft 2.

Ueber den Croup der Kohlgewächse, Bd. III. Heft 2.

Ueber Dammerde, den Humus, die Wirkungsart der Düngung (ebendaselbst).

Ueber einige Unterschiede in der Fortpflanzung der Gewächse und ihre Vermehrung durch Samen, Bd. IV. Heft 1.

Ueber die Wirkung verschiedener Substanzen auf den Lebensprocess der Pflanzen, Bd. VI. Heft 1.

Die Veränderungen unserer Flora durch eingewanderte Pflanzen betreffend, Bd. VI. Heft 2.

Ei e Recension der Ober-Lausitzischen Flora von Fechner von ihm findet sich im Lausitzer Magazin Bd. 17. S. 134. Das Archiv unsers Vereins erfreut sich mehrerer seiner Mittheilungen, und so mögen sich in noch vielen naturwissenschaftlichen Zeitschriften Mittheilungen und Beobachtungen aus seiner Erfahrung finden, wiewohl er in seiner Bescheidenheit so vieles Schätzbare gar nicht für druckwürdig halten mochte. Ausserdem zeugen noch von seinem lebendigen Geiste »Poetische Feldblumenkränze«, eine Sammlung Poesien verschiedenen Inhalts, die 1843 in Leipzig bei Hirt erschienen, und im Nieder-Lausitzischen Magazin Bd. 23. S. 221—223 vortheilhaft recensirt wurden und in angenehmer Erinnerung bleiben bei den Mitgliedern der hiesigen naturforschenden Gesellschaft, den jährlich ein- bis zweimal in Nisky abgehaltenen Versammlungen, in welchen der Verewigte den Vorsitz führte, in welchen er die Versammlung fast jedesmal mit Vorrath einer eigenen wissenschaftlichen Abhandlung erfreute. Ordnungsliebe und strenge Gewissenhaftigkeit regierten in seinem Hause und dem Geschäfte, welches er zu leiten hatte und erhielt es in gutem Fortgange und Blüthe, diese und sein frommer Sinn, sein Wohlwollen für Jedermann erhöhten seine Geltung bei seinen Freunden, deren er sehr viele hatte, und gewannen ihm die Schätzung seiner Mitbürger. Das Vertrauen derselben machte ihn zum beständigen Mitgliede des grössern Gemeinde-Rathes in Nisky und des Gemeinde-Ausschusses; in beiden Collegien führte er die Geschäfte des Protokollführers mit besonderer Geschicklichkeit, ferner gehörte er zum Vorstande der dortigen Klein-Kinder-Bewahranstalt, und half mit Rath und That in Gemeinde-Angelegenheiten, wo er nur immer Gelegenheit hatte.

Mittheilungen über seine interessanten Lebensschicksale hat er selbst niedergeschrieben und folgen dieselben hiermit auszugsweise:

Christian Friedrich Burkhardt ist den 6. Januar 1785 auf der Missionsstation der evangelischen Brüdergemeinde Hoop an der Corentage in Surinam geboren, wo sein Vater Jacob Erdmann Burkhardt die dortige Indianer-Gemeinde mit Wort und Sacrament bediente. Seinen Vater verlor er schon in seinem zweiten Jahre, der erst 35 Jahre alt und 7 Jahre in Surinam Missionair gewesen war. Später heirathete seine Mutter den Missionair Gutherz. Sein Stiefvater war streng gegen ihn und, wie er sagt, nicht ohne Ursache. Er war von Jugend auf von lebendigem Gemüthe, so dass ihn Eindrücke begeistern konnten und hielt dieselben oft mit einer Art von Schwärmerei fest; stark war sein Gefühl der Furcht vor ungewöhnlichen Dingen, welches sich nach und nach in seine Begriffe von Gott

und seiner Regierung verwebte, wenn er sich ihn als den Richter aller Menschen dachte, der Alles bestrafe, was wider seine Gebote laufe. Dieses verursachte ihm oft Unruhe und Bangigkeit. Im Jahre 1791 wurde er vom Inspector Liebsch und dessen Frau nach Europa zur Erziehung mitgenommen. Sie machten zusammen eine ziemlich schnelle Seereise, die jedoch nicht ganz ohne Gefahren ablief. In einer Nacht schlug der Blitz ins Schiff und zerschmetterte den Vordermast. Ein anderes Mal machte ein Kaperschiff auf das Schiff Jagd, dem es nur durch die Nacht begünstigt mit genauer Noth entkam. Während der Weiterfahrt erhielt das Schiff einen Leck, wodurch der untere Raum des Schiffes ganz unter Wasser gesetzt wurde. Nach einer Fahrt von 8 Wochen trafen die Reisenden in Amsterdam ein und wurden daselbt mit vieler Liebe aufgenommen. Von Amsterdam reiste er nach Zeyst in Holland, dann nach Deutschland, wo er in dem Erziehungs-Institute in Nisky untergebracht wurde. Hier erfuhr er bald auch den Tod seines Stiefvaters in Surinam. Im Institut zu Nisky war er 6 Jahre sehr vergnügt, und hatte in dieser Zeit wieder eine augenscheinliche Lebensbewahrung mit seinen Cameraden zu erfahren, indem im Juli 1796 der Blitz in das Haus und Stube, in der sie sich befanden, schlug, ohne dass Jemand verletzt wurde. 1798 kam er nach Herrnhut zur Erlernung der Apothekerkunst, er hatte es so schwer in seiner Lehrzeit, dass er den ernstlichen Entschluss fasste, diesen Beruf wieder aufzugeben und ein Goldschmidt zu werden, die liebreichen Vorstellungen des Inspectors Liebsch, der ihm zum Vormund gesetzt war, liessen ihn diesen Vorsatz aufgeben. Nach vollendeter Lehrzeit erkrankte er an den Blattern, durch die er einige Tage förmlich blind war. Nach sechsjähriger Lehrzeit verbrachte er noch 4 Jahre als Gehülfe bei seinem Lehrherrn Hr. Brahts, der sein Bestes zu fördern jederzeit bemüht war. Am 9. April wurde er Mitglied der Brüdergemeinde.

Eine besondere Neigung zu einer Veränderung seiner Lage, theils um die Welt zu sehen, theils um noch mehr zu lernen, wohin besonders das Studium der Botanik gehörte, welche seine Lieblingswissenschaft war, führte ihn im Jahre 1808 nach der Schweiz. In Zürich hatte er das Glück, die Bekanntschaft des Professors Dr. Roemer zu machen, welcher sich seiner annahm, ihn mit freier Wohnung und Kost unterstützte und die Aufsicht über den dortigen botanischen Garten übertrug. Hier lebte er 1 Jahr in gemüthlicher Stille und Eingezogenheit, welche verbunden mit seiner Lieblingsbeschäftigung und dem Genusse der schönen Natur ihm besonders zusagte, doch auch andererseits seinem überwiegenden Hang zur Einsamkeit eine Art melancholische Richtung gab, die nach und nach in eine gewisse Schwärmei ausartete. Schon als Kind mit ungewöhnlich tiefem Gefühle und Phantasie begabt, hatte sich nun bei ihm durch Lectüre und Uebung ein poetisches Talent ausgebildet, dem er sich jetzt in allen freien und einsamen Stunden hingab. Er mied alle Gesellschaft und Lustbarkeit, so dass ihn Dr. Roemer öfter darüber tadelte, auch fühlte er zuletzt selbst, dass ein Entbehren der menschlichen Gesellschaft nachtheilig auf die Gemüthsstimmung und äussere Bildung einwirke. Aeussere Umstände nöthigten ihn wieder in Condition zu gehen, und so verbrachte er noch 6 Jahre in der Schweiz, in Zürich, Schaffhausen, Burgsdorf und Bern. In Zürich hatte er eine Condition im Lavater'schen Hause, sein Principal war der Bruder des berühmten Lavater und gehörte zu der mit der Brüdergemeinde verbundenen

Societät. Er gesteht offen, dass er damals kein Bedürfniss gefühlt, sich näher an die Mitglieder derselben anzuschliessen. Ueberhaupt gerieth er jetzt in das andere Extrem, suchte Zerstreuung in Gesellschaften, gewann Geschmack an Vergnügungen, die er früher nie suchte, und die Gesellschaften gereichten ihm keineswegs zum Vortheil, wozu sich dann, so gesteht er, Dünkel seines Verstandes gesellt habe, auch habe er ein Streben in sich gefühlt, in der Welt Etwas gelten zu wollen und nach Ruhm und Glück zu trachten; dadurch aber habe er die Ruhe seines Geistes verloren. Auch in religiöser Hinsicht gerieth er auf Abwege und sagt davon: »die simple Geschichte unseres Erlösers genügte mir nicht mehr, ich schuf mir eine philosophische Religion, die doch keinen Halt für das arme sündige Menschenherz gewährt«. Nur mit Beschämung blickte er auf diesen Zeitabschnitt seines Lebens und tröstete sich nur mit dem Glauben an die Gewissheit, dass ihm der Herr diese Vergehen vergeben habe. In diesen seinen Bestrebungen lag es auch, dass er sich aus der Schweiz fortsehnte. Schon früher hatte er eine Unterhandlung mit einem Hause in Livorno angeknüpft, um dort zu conditioniren, er hatte zu diesem Zweck die italienische Sprache neben der französischen in Bern gelernt und fing nun auch die spanische an, um die Dichter in dieser Sprache zu verstehen. Die Unterhandlung wegen Livorno zerschlug sich aber, und so beschloss er im Herbst 1814 nach Holland zu reisen, um zuerst seine Mutter und Geschwister in Zeyst zu besuchen, von denen er seit seiner Abreise aus Surinam getrennt gewesen war. Von der Künstler-Gesellschaft in Bern, deren Mitglied er war, und vom Professor Wyht erhielt er Empfehlungen. Er reiste über Basel nach Strassburg in Gesellschaft einer reichen englischen Familie, hatte dabei das Unglück, in einer Nacht seine sämmtlichen Effecten zu verlieren, die er erst nach vielen Nachforschungen im Elsass wieder erhielt. Von Mainz den Rhein hinunter bis Holland eilte er ohne Aufenthalt nach Zeyst. Welch ein Wiedersehen nach 23 Jahren! Mutter und Schwestern erkannten ihn freilich nicht, seine Schwester, die er im zweiten Jahre verlassen hatte, betrachtete er als ihm gleichsam jetzt erst geschenkt. In Zeyst verbrachte er ein Jahr, dieses nannte er das merkwürdigste und segensreichste seines Lebens, da für ihn hier eine Schule der Erfahrung anging und er nach so manchen Abwechselungen des äussern und innern Lebens die Führung Gottes mit seiner Seele erkennen lernte. Er suchte in Holland eine Anstellung, stiess aber überall auf Hindernisse. In Hoorn, wo er die Führung einer Apotheke übernehmen sollte, kam ihm ein anderer Mitbewerber zuvor. In seiner Muth- und Rathlosigkeit nahm er endlich durch Professor Brugmann in Leyden einen Antrag der Holländischen Regierung an, mit der bald abzusegelnden Flotte nach Batavia zu gehen, um dort als Apotheker ein Militair-Hospital einzurichten. Da brach im Jahre 1815 der Krieg mit Frankreich aufs Neue aus und die Expedition nach Ostindien ward wieder aufgeschoben. Er blieb indessen ruhig in Zeyst und beschäftigte sich mit Ertheilung von Unterricht in der deutschen Sprache oder mit Schreiben von Gemeinschriften, die dort circulirten. Während dieser Zeit erwachte das Verlangen in ihm, wieder in den Schooss der Brüdergemeinde zurückzutreten, er wendete sich dieserhalb an die Unität nach Berthelsdorf, wo er die Antwort erhielt, nur getrost nach Herrnhut zu kommen und zu warten, bis sich in der Gemeinde eine passende Stelle finden werde. Vergnügt und voller Hoffnung reiste er im Herbst 1815 nach Herrnhut ab. Kaum hatte er

Zeyst verlassen, als er in öffentlichen Blättern aufgefordert wurde, sich ungesäumt im Haag einzufinden, da im Herbst die Expedition zur Wiederbesetzung Batavias in Segel ging. Er änderte jedoch nun seinen Sinn nicht mehr, ja es war ihm so sicher, dass nunmehr seine Bestimmung in der Brüdergemeinde sei, so dass er mit keiner andern Lage getauscht haben würde. Nach einigen Wochen Harrens in Herrnhut bekam er eine Stelle in Gnadenfrei im dortigen Gemeinde-Laden, bald darauf trat er in der dortigen Apotheke als Gehülfe ein. Dort gefiel es ihm wohl, bis er im Jahre 1817 den Antrag einer Gehülfenstelle bei Hrn. Hühnefeldt in Nisky erhielt. Hier gewann er das Vertrauen seines Principals in besonderm Grade, als im Jahre 1818 Hr. Hühnefeldt starb, führte er das Geschäft noch ein Jahr lang für dessen Wittwe, bis die Gemeinde-Direction die Apotheke von den Erben käuflich übernahm und ihm deren Verwaltung übergab. Er ging mit Lust und Eifer an sein Geschäft, lernte dabei noch manches Schwere und manche neue Sorge kennen, machte aber auch aufs Neue Erfahrungen von der Hülfe Gottes, welche den Glauben an ihn stärkten und befestigten. Im Jahre 1821 heirathete er seine jetzige Wittwe und treue Lebensgefährtin Auguste Grunewaldt aus Spandau, die ihn mit 5 Kindern, 4 Söhnen und 1 Tochter, beschenkte. Seinen eigenhändigen Lebenslauf schliesst er mit den Worten: »Wenn ich in der Erzählung meines äussern Lebensganges wohl zu ruhmredig gewesen bin, weil ich nicht verschweigen wollte, was mein Streben gewesen, und wohin es mich geführt haben würde, wenn Alles nach meinen eiteln, thörichten Neigungen gegangen wäre, so muss ich nun mit tiefer Demuth ausrufen, dass Alles Gnade und eitel Gnade meines guten Gottes ist, und dass, diese Gnade mehr und mehr zu erkennen und anzunehmen, sich bewahren heisst. Die Geschichte meines innern Lebens ist davon Zeuge, es beugt mich oft sehr tief, wenn ich denke, wie spät ich erst den rechten Weg erkennen lernte! Welche Abwege, Noth und Verlegenheit könnte ich mir erspart haben, wenn ich nicht meine eigenen Wege ging, als ich diese ging, war es der Unglaube, der mich gefesselt hielt, und nachdem ich so viele Barmherzigkeit erfahren, war es der Kleinglaube, der mich um den Genuss brachte, den ich an Gott meinen Erlöser hätte haben können. Der Trotz und die Verzagtheit, welche der Charakter des menschlichen Herzens sind, haben sich auch an mir häufig offenbaret, sie sind die Sclavenketten, welche uns an der seligen Freiheit der Kinder Gottes verhindern. Vergieb mir auch diese Sünden, Gott mein Herr!« Diesen Schluss der Selbstbiographie des Verewigten glaubte ich nicht übergehen zu dürfen, weil er seinen frommen, Gott ergebenen Sinn bekundet. Er lebte 33 Jahre in glücklicher Ehe und hatte die Freude, im letzten Jahre seines Lebens die Leitung der Apotheke in die Hände seines geliebten Schwiegersohnes übergeben zu dürfen. Mit grossem Danke erkannte er die Freude, welche ihm nach seinem Ausscheiden aus dem Verein, gegen Ende des vorigen Jahres, durch die Uebersendung eines Ehrendiploms des Vereins durch das verehrliche Directorium zu Theil wurde. *Sit ei terra levis!* St.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Versammlung der Aerzte und Apotheker zu Halle. Pharmaceutische Abtheilung.

Verhandelt Bahnhof zu Halle, den 13. Mai 1854.

Auf erfolgte schriftliche Einladung des unterzeichneten Vorstehers hatten sich heute nachbenannte Herren hier eingefunden:

Herr Atenstädt.	Herr Lindner aus Weissenfels.
" Colberg aus Halle.	" Müller.
" Gause aus Kösen.	" Pabst aus Halle.
" Giesecke aus Eisleben.	" Trommsdorff a. Cölleda.
" Hoffmann aus Mücheln.	" Weineck aus Skeuditz.
" Jonas aus Eilenburg.	" Wietzer aus Torgau
" Knibbe aus Torgau.	und
" Köhler aus Wettin.	der Berichterstatter.

Der Vorsteher eröffnete die Sitzung mit einer passenden Anrede, worin er seine Freude und seinen Dank aussprach, dass die Herren Collegen die Freundlichkeit gehabt hätten, seiner Einladung Folge zu leisten. Nachdem sodann das Protocoll der letzten Sitzung vorgelesen war, brachte derselbe mehrere Gegenstände des Vereins und der Standes-Interessen in Anregung.

In Betreff der Erhebung eines jährlichen Beitrags wurde beschlossen, denselben so niedrig als möglich zu stellen, und würde derselbe daher 15 Sgr. incl. des zu haltenden Correspondenzblattes für die Folge nicht überschreiten. Die Aufsammlung eines Capitalfonds wurde als unwesentlich nicht beliebt.

Man sprach fernerhin über chemische Untersuchungen und über die mangelhafte Entschädigung dafür.

Es wurde sodann über Aufbewahrung, Aufstellung und Absonderung directer Gifte, über narkotische und giftig wirkende vegetabilische Stoffe gesprochen. Der Erlass des Königl. Polizei-Präsidiums in Berlin, nach welchem Schwefelsäure und alkalische Laugen nur mit Giftsignatur versehen verkauft werden sollen, gab zu mancherlei Erörterungen Veranlassung. Es wurden mehrere Fälle angeführt, in welchen aus unvorsichtigem Verkauf von Bleizucker, Zinkvitriol und auch Arsenik durch die Kaufleute vielfache Unglücksfälle herbeigeführt worden wären.

Nachdem man die zur Discussion gebrachten Gegenstände erschöpft und in Betreff der Standes-Interessen für heute nichts mehr anzuführen hatte, schritt man zum zweiten Theil der Tagesordnung und zwar zu den wissenschaftlichen Vorträgen.

Tuchen leitete dieselben mit folgenden Vorträgen ein:

1) Derselbe trug vor: Etwa vor 15 bis 20 Jahren erschien in Hamburg unter dem Namen »wilde Muskatblumen« das vorliegende Handelsproduct. Er bezog davon ein Quantum, um solches auf den Gehalt an ätherischem Oel zu prüfen, der jedoch höchst unergiebig ausfiel. Die sogenannten wilden *Maces* stellen ein eigenthümliches Gebilde dar, so dass man nicht weiss, ob durch Natur oder Kunst entstanden. Bei *Myristica moschata* sei bekanntlich ein *Arillus lacerus*, zerschlitzter Samenmantel, Samendecke, Fruchthülle vorhanden, von diesem sei bei den vorliegenden *Maces* aber gar nicht die Rede, so dass man es fast mit einer künstlichen Nachbildung der echten Muskat-

blüthe zu thun zu haben vermeinen möchte. Die verehrten Herren, die ein Interesse für diesen nicht uninteressanten Stoff haben möchten, wurden ersucht, sich Proben mitzunehmen, ihre Untersuchungen damit anzustellen und bei der nächsten Sitzung das Resultat derselben gütigst mitzutheilen *).

2) Ebenderselbe legte zwei Proben von *Cort. Angusturae* vor, nämlich von der echten und von der falschen Rinde. Er führte an, der Grund, weshalb diese Rinde so ganz ausser Gebrauch gekommen sei, beruhe gewiss mit zum Theil in der Furcht vor der falschen giftigen Rinde der *Brucea ferruginea*. Er habe vor vielen Jahren in Berlin, wo er Vorträge über *Materia medica* gehalten, auch diese Drogue und ihre Nebenarten studirt, dieselbe mancherlei Untersuchungen unterworfen und sei, ausser dem bekannten chemischen Verhalten gegen Reagentien, auf ein nicht uninteressantes Merkmal der Rinde gekommen, welches als höchst charakteristisch der falschen Rinde eigen sei und als ein gutes Unterscheidungskennzeichen im Zusammenhange mit dem chemischen Verhalten dienen könne, die falsche von der echten Rinde zu unterscheiden. Er erinnere sich nicht, dasselbe irgendwo angeführt gefunden zu haben.

Dieses Unterscheidungszeichen bestehe in einer weissen Linie, welche zwischen der obern und untern dunkelbraunen Rindensubstanz mitten inne liege und in den dünnsten Rindenstückchen mit blossen Augen recht gut erkannt werden könne. Mit einem scharfen Messer und geschickter Hand könne man diese weisse fadenförmige Rindenschicht, welche das Innere der falschen Angusturarinde fadenförmig in der Quere durchziehe, ohne Schwierigkeit herauspräpariren. Nachdem dies geschehen, fände man, dass dieselbe eine Splint- oder Holzschicht sei, die unter dem Mikroskop sehr dicht und nicht weiss, sondunkelgrau erscheine.

3) Ferner trug derselbe vor: Bekanntlich lieferten die Pariser Fabrikanten jetzt in dem Handel unter der Benennung *Gelatina in foliis* vorkommende Knochengallerte, von durchsichtiger und schönster Beschaffenheit, sie werde häufig in den Küchen an Stelle der Hausenblase verwendet und erfülle hier gewiss auch ihren Zweck. Dieselbe sei nun auch zur Darstellung des englischen Pflasters empfohlen worden. Das daraus dargestellte Pflaster habe ein gutes Aeussere, jedoch den grossen Fehler, auf der Haut auf die Dauer nicht haltbar zu kleben und viel leichter als ein solches von Hausenblase sich abzulösen. Um nun zu prüfen, ob ein englisches Pflaster aus Gelätine oder Hausenblase dargestellt sei, dürfe man die Oberfläche desselben nur mittelst Speichel ein wenig erweichen und mit dem Finger darauf tupfen und versuchen, den Leim von dem Taffent abzuziehen. Von dem Hausenblasenpflaster geschehe dies sehr leicht, in Form von seidenartigen Fäden, wegen der biegsameren Beschaffenheit der *Ichthyocolla*, was wegen der spröderen und weniger klebenden Substanz der *Gelatina* nicht möglich sei.

4) Derselbe sprach ausserdem noch über Formylsäure und über die Schwerlöslichkeit des ameisensauren Bleies. Er habe auf letztere Eigenschaft eine Prüfungsmethode des officinellen Ameisenspiritus gegründet, wodurch man bald nachweisen könne, ob der *Spir. Formi-*

*) Die künstlichen Macisblumen, welche mir damals auch zugekommen, zeigten sich nur als eine künstliche Nachbildung aus einer wachsartigen Mischung. B.

carum wirklich ein solcher, von echter und gehöriger Beschaffenheit sei oder nicht. Man dürfe nach derselben zu 2 Drachmen Ameisenspiritus nur 5 bis 8 Tropfen Bleiessig tröpfeln, umschütteln und in kaltem Brunnenwasser einige Minuten stehen lassen, so würden sich bei vorschriftsmässiger Beschaffenheit aus dem Gemisch eine grosse Menge seidenartig glänzender spiessiger Krystalle abscheiden. Bei zu grosser Abkühlung entständen mehre warzenförmige Ablagerungen.

Das Experiment wurde vorgezeigt, und da dasselbe in jeder Apotheke mit der grössten Leichtigkeit angestellt werden könne, so wurde die Wiederholung desselben um so mehr empfohlen, als von einer Seite Bedenklichkeit dagegen erhoben und für die Wirkung des essigsauren Bleies in Weingeist erklärt wurde. Indessen ist die Krystallform des essigsauren von dem ameisensauren Blei ganz und gar verschieden und die angeführte Reaction, in dem angegebenen Verhältniss, mit der von essigsaurem Blei nicht zu verwechseln; weil *Liq. Plumbi acet.* in dem gedachten Maasse wohl eine Trübung von kohlensaurem Blei, aber keine Krystalle hervorbringt.

5) Ferner wurde von demselben vorgetragen, wie er unlängst in einem chemischen Journale einen Aufsatz über die Einwirkung des Phosphors auf Kupfersalze mitgetheilt gefunden habe. Da er darin nun etwas sehr Bekanntes fand, so gab ihm das Gelesene Veranlassung, seine früheren Arbeiten über diesen Gegenstand nachzusehen, woraus hervorging, dass er im Jahre 1825 das Wesentlichste dieses Aufsatzes in seinem Werke über Apothekenvisitationen *) schon bekannt gemacht hätte. Die betreffende Stelle wurde von ihm der Versammlung aus gedachtem Buche vorgelesen und durch viele vorgelegte Experimente erläutert. Zugleich versprach derselbe, die anziehenden Arbeiten hierüber wieder aufnehmen zu wollen.

6) Derselbe sprach noch über *Oleum Cajeputi.* Er habe in neuerer Zeit viele Sorten von diesem ätherischen Oele auf Kupfer untersucht, und habe es ihm nie gelingen wollen, das gedachte schädliche Metall darin aufzufinden. Aus den ihm in allen Untersuchungsfällen gewordenen Resultaten ginge hervor, dass die schön grüne Farbe der untersuchten Cajeputöle nicht von Kupfer, sondern von Chlorophyll herrühre. Er bat die verehrte Versammlung sehr, ihre desfallsigen Wahrnehmungen über diesen Gegenstand gelegentlich mitzutheilen**).

7) Hierauf trat Herr Jonas auf und trug den interessanten Fall einer Arsenikvergiftung vor, die aus einer Verwechselung von Arsenik mit Salpeter in einem Fleischerladen vorgekommen wäre. Man habe neben der giftigen Wirkung auf den thierischen Organismus erst Mühe gehabt, den Arsenik seiner Schwerlöslichkeit halber auf chemischem Wege nachzuweisen; dies sei jedoch gelungen, als man das vergiftete Fleisch, namentlich Schinken, am oberen Knochen genau untersucht, wo die Fleischer den Salpeter und das Salz gewöhnlich stark einzureiben pflegen; hier habe man das Gift noch in Substanz vorgefunden und in jeder Form leicht nachgewiesen.

Dieses Ereigniss rief mehrere anderweitig hierüber gemachte Erfahrungen hervor und theilte

---

*) Tuchen, Umriss der wichtigsten Reagentien für Apothekenvisitationen. 1825.

**) Mir ist es einigemal passirt, dass ich Kupfergehalt im Cajeputöl mittelst einiger Tropfen Cyaneisenkaliums nachgewiesen habe. B.

8) Herr Köhler mit, dass ihm kürzlich ein ähnlicher Fall, jedoch nicht mit Arsenik, sondern mit Bleizucker vorgekommen sei. Ein Amtmann seiner Umgegend habe mehrere Stück Vieh schlachten und das Fleisch zum grössten Theil einpökeln lassen. Den Salpeter hierzu habe man von einem Kaufmann geholt und dieser habe statt dessen Bleizucker verabreicht. Die chemische Untersuchung sei von ihm geführt worden, und sei nach erfolgter Ermittelung und Beweisaufnahme der Bleizuckerlieferant in die Kosten und gesammten Schadenersatz verurtheilt worden.

9) Herr Jonas legte der Versammlung einen von Hrn. L. Krause in Schilda neu erfundenen Colirapparat vor und gab dazu die erforderliche Erläuterung. Der Apparat war höchst einfach, was er auch zur Erfüllung des vorliegenden Zweckes sein musste. Er bestand aus einem Glastrichter, in welchen ein Stück Schwamm zum Durchseihen der Flüssigkeit gelegt wurde. An dem Schwamm war ein Knochenplättchen zur Aufnahme der Signatur mittelst Bindfadens angebunden. Der kleine Apparat fand wegen seiner Einfachheit allgemeinen Beifall.

10) Derselbe sprach ferner über Guajakharz und über Präparate aus demselben. Derselbe trug zwei höchst interessante Thatsachen vor und unterliess nicht, solche durch überraschende Experimente zu erläutern. Leider wünschte er seine neuen Entdeckungen durch diesen Bericht nicht publicirt zu sehen und wollte sich die Veröffentlichung derselben für's Archv gelegentlich selbst vorbehalten.

11) Der Unterzeichnete erlaubte sich noch, der Versammlung ein treues Bild des grössten Naturforschers seines Zeitalters, Carl von Linné, aus weisslichem Horn in Form eines Stockknopfes kunstvoll geschnitten vorzulegen.

Nachträglich trug der Unterzeichnete der Versammlung die Bitte vor, ihm einen der Herren Collegen an die Seite zu stellen, der die Güte haben möchte, das Amt eines Cassirers zu übernehmen, da ihm die diesfallsige Verwaltung bei seinen vielen anderweitigen Geschäften zu beschwerlich werde. Man ging hierauf bereitwilligst ein und wurde der Herr College Pabst, Administrator der Engel-Apotheke zu Halle, auf Vorschlag des Unterzeichneten *per acclamationem* zum Cassirer des Vereins erwählt und die Wahl auch freundlichst von demselben angenommen.

Hierauf trat noch der Vorsteher der Herren Aerzte in die Versammlung, begrüsste dieselbe und sprach ihr seinen Dank aus für die Theilnahme an dem Correspondenzblatte. Dasselbe werde in seiner neuen Gestalt nun erst vom 1. Januar k. J. ab erscheinen.

Nachdem nun der Geist mit vielfacher Nahrung gepflegt worden, trat auch das Bedürfniss nach leiblicher Nahrung lebhaft hervor. Die Sitzung wurde aufgehoben und man begab sich demnächst in den Speisesaal, wo eine wohlbesetzte Tafel den Gesammtverein vereinigte.

Der heutige Tag wurde noch durch eine allgemein freudige Ueberraschung gewürzt. Es schied nämlich der Sanitätsrath Dr. Müller aus Wittin, seitheriger Kreisphysicus des Saalkreises, mit dem heutigen Tage aus dem Vereine; gleichzeitig hatte derselbe seine mit dem redlichsten Streben seit einer Reihe von Jahren verwaltete amtliche Stelle niedergelegt, um den Abend seiner Tage den Musen und einem ruhigeren Leben zu widmen. In Anerkennung seiner vieljährigen Verdienste hatte Se. Majestät der König die Gnade gehabt, ihm den rothen Adlerorden 4ter Classe zu verleihen, welcher demselben im

Auftrage der Königl. Regierung zu Merseburg durch den Herrn Regierungs- und Medicinalrath Dr. Koch mit einer passenden Anrede, in welcher die Verdienste desselben hervorgehoben, überreicht wurde. Dieses freudige Ereigniss stimmte die Gesellschaft äusserst heiter und gab sich dieses durch eine Fülle von Trinksprüchen kund.

Wie gewöhnlich blieb man so lange als möglich beisammmen und trennte sich erst, als die abgehenden Bahnzüge das Signal zum Aufbruche verkündet hatten. Vorher, ehe man sich trennte, war noch der Vorschlag gemacht worden, sich zum Herbste in dem Badeorte Kösen zu versammeln, weil dieser Ort, seiner Naturschönheiten wegen, besonders zu unserer Versammlung einlade. Der Vorschlag fand allgemeinen Anklang und wurde Kösen für den Herbst zum Versammlungsorte gewählt.

Dr. Tuchen, zeitiger Vorsteher.

Protokoll der Kreisversammlung des Kreises Corbach, abgehalten am 18. Mai 1854.

Frankenberg, den 18. Mai 1854.

Der Anfang rubricirter Versammlung sollte um 10 Uhr Vormittags beginnen, es wurde aber fast bis 12 Uhr auf das Eintreffen von Collegen gewartet, da nur Kreisdirector Kümmell aus Corbach, Apotheker Göllner aus Wildungen und Apotheker Hassenkamp zugegen waren. Candidat der Pharmacie Hassenkamp und Pharmaceut Grosskurth nahmen als Gäste Theil.

College Waldisbrück zu Sachsenhausen, College Schütte zu Mengeringhausen, College Kunkell zu Corbach, College Weidemann zu Lesberg, so wie College Reinold zu Fritzlar hatten sich aus genügenden Gründen schriftlich entschuldigt, ebenso wurde sehr ungern ein geladener Gast, College Grossmann aus Battenberg, vermisst, und war derselbe durch Krankheit verhindert gewesen zu kommen.

Der Kreisdirector eröffnete die Sitzung, legte eine Sammlung von Kupfererzen (Lasure und Malachite) vor, welche im Eisenberge bei Corbach in einem kürzlich von einer englischen Gesellschaft eröffneten Bergwerke ebenso reichlich als reichhaltig an Kupfer vorkommen, sprach über eine Reihe von Kupferanalysen, welche er für diese Anglo-Waldeck'sche Bergwerks-Gesellschaft gemacht hatte und welche in seinem Laboratorium von einem jungen Chemiker noch fortdauernd ausgeführt werden. Weiter wurden Braunstein und Eisenerze, so wie Mergelstein mit wunderschönen Aufwachsungen von gelbem goldfarbigem Eisenkies vorgezeigt und darüber nähere Mittheilungen gemacht, so wie nach der Bestimmung des Manganhyperoxydgehalts durch Glühen und Berechnen aus dem Sauerstoffverlust, nachdem sorgfältig aller Wassergehalt entfernt war, erwähnt.

Apotheker Kümmell hielt weiter Vortrag über Geschichtliches der Naturwissenschaften, und namentlich über die wissenschaftlichen Leistungen der jetzigen Pharmaceuten im Verhältniss zu denen ihrer Vorfahren in früheren Perioden. Derselbe redete ferner über eine gerichtlich-chemische Untersuchung von Blutflecken an einer Axt und deren Stiel, welche er aus Auftrag der Justizbehörde wegen eines sehr wichtigen Criminalfalles ausgeführt hatte, und zeigte endlich noch

die Reactionen des Kaliumeisencyanids auf Strychnin und Brucin, letztere in SO^3 gelöst.

Apotheker Göllner aus Wildungen sprach recht interessant über Amalgame und Legirungen und veranlasste Austauschung der Ansichten, und ging dann zur Beschreibung der Goldgewinnung durch Amalgamation in sogenannten Gold- oder Quick-Mühlen über, wie solche an der Edra in seiner Nachbarschaft gegenwärtig durch die oben erwähnte Anglo-Waldeck'sche Bergwerks-Gesellschaft in Ausführung gebracht wird.

Da die Zeit sehr weit vorgeschritten war, wurden weitere Verhandlungen einstweilen verschoben, ein frugales Mittagessen eingenommen und der Nachmittag mit Ausflügen und in dem Familienkreise des Collegen Hassenkamp zugebracht. Andern Tages wurden die wissenschaftlichen Verhandlungen wieder damit fortgesetzt, dass College Hassenkamp aus Frankenberg über seine mikroskopischen Untersuchungen nicht nur referirte, sondern die interessantesten auch mittelst seines sehr guten Mikroskops vorzeigte, und seinen Collegen recht an's Herz legte, dieses Studium nicht zu versäumen. Er zeigte die Fasern von Wolle, Seide, Baumwolle und Flachs, sowohl für sich, als mit concentrirter Säure oder Kalilauge behandelt, und machte auf die charakteristischen deutlichen Verschiedenheiten der verschiedenen Faserarten aufmerksam. Zuletzt zeigte derselbe die Querschnitte der meisten Sassaparillesorten unterm Mikroskop.

Wegen der abermals so wenig zahlreich besuchten Versammlung kam man überein, dass künftiges Jahr zwar eine Versammlung gehalten, zuvor aber unter den Collegen, welche die meiste Theilnahme bisher bewiesen haben, nähere Verabredung getroffen werden sollte, und wurde Lesberg einstweilen in Vorschlag gebracht.

Die bisher gelesenen Journale sollen auch künftig beibehalten werden, abgesehen davon, dass die drei anwesenden Collegen Vogt's »physiologische Briefe über vegetatives und animalisches Leben« für sich noch besonders halten wollen, woran aber noch der eine oder andere College Theil nehmen kann.

Das Protokoll wurde nun vorgelesen, genehmigt und damit die Versammlung geschlossen.

Fr. Kümmell. Göllner. H. Hassenkamp.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Aus dem Kreise Königsberg in Pr.

wird Hr. Apoth. Freundt in Königsberg nach Verkauf seiner Apotheke mit Ende d. J. ausscheiden.

Derselbe hat seine Bereitwilligkeit erklärt, auch ferner einen jährlichen Beitrag von 4 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse zahlen zu wollen, was dankbarlichst acceptirt wird.

Im Kreise Posen

ist Hr. Apoth. Kretschmann in Schroda aus dem Kreise Lissa übergegangen.

Im Kreise Schwelm

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schlüter in Rude vorm Walde, dessen Vorgänger, Hr. Apoth. Richter, nach Crefeld gezogen ist.

Die Ehrenmitgliedschaft des Vereins ist ertheilt worden dem Apotheker und Consul Hrn. Dr. Juritz in der Capstadt in Südafrika.

Aufforderung an die Beamten und Mitglieder des Vereins.

Um für die Zukunft das Rechnungswesen unsers Vereins dem neuen Rechnungsführer, Hrn. Dr. Meurer in Dresden, so wie allen Vereinsbeamten zu erleichtern, hat das Directorium für nothwendig erachtet, folgende Erinnerungen zu erlassen:

1) Alle Mitglieder des Vereins wollen die Vorschriften im Cap. VI. unserer Vereins-Statuten befolgen und namentlich im Januar ihre Beiträge an den Kreisdirector pränumerando zahlen.

2) Alle Vice- und Kreisdirectoren wollen bemüht sein, die Verordnungen im Cap. V. der Statuten pünctlich auszuführen, d. h. ihre Zahlungen und Rechnungen rechtzeitig abzuliefern, und zwar die Kreisdirectoren nur an die Vicedirectoren, und diese nur an den Rechnungsführer, gegenwärtig also Dr. Meurer in Dresden.

Nur pünctliche Ordnung kann das Ganze erhalten, und jedes einzelne Mitglied, welches Ordnung erhält, trägt zum Gedeihen unsers Vereins bei und setzt das Directorium in den Stand, die Zwecke desselben zu erfüllen und zu erweitern, weshalb wir die Befolgung dieser Vorschriften auf das Angelegentlichste empfehlen.

Das Directorium.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von HH. Dr. Herzog und Dr. Geiseler wegen Prüfung der Preisarbeiten. Von Hrn. Apoth. Blell wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Eintritts des Hrn. Jahl in Sondershausen. An Hrn. Dr. J. Müller wegen Porto-Angelegenheit. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel wegen Zutritts in den Kreis St. Wendel. An Hrn. Apoth. Mielck in Hamburg Quitung über Beitrag zur Gehülfen-Unterstützung. Von Hrn. G. Stölter wegen Vorschlages zum Besten des Vereins. An Hrn. Vicedir. Berg-Commiss. Retschy wegen Generalversammlung. An HH. Vicedir. Dr. Grischow, Dr. Geffcken, v. d. Marck wegen derselben. Von Hrn. Göllner Beitrag zum Archiv. An Med.-Ass. Overbeck Beitrag zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse. Von HH. Hofbuchdr. Jänecke wegen Schriften zur Generalversammlung. Von Hrn. Schlotfeld wegen mehrerer pharmac. Verhältnisse. Von Hrn. Vicedir. Dr. Wild Anmeldung neuer Mitglieder. An Hrn. Dr. Juritz in Capstadt Ehrendiplom gesandt durch Hrn. Dr. Geiseler. An Hrn. Dr. Walz in Speyer wegen dortseitiger Generalversammlung. An HH. Dr. Riegel in Carlsruhe, Mielck, Vicedir. Geske, Apoth. Schacht, Kreisdir. Stresemann, Dr. Ingenohl, Hofapoth Oswald, Kreisdir. Brodkorb, Dr. Geffcken wegen Generalversammlung. Von Hrn. Hornung wegen Feuerversicherungsprämien-Antheile bei der Colonia. Von Hrn. Vicedir. Gisecke Empfehlung eines invaliden ehrenwerthen Apothekers zur Pension. Sr. Magnificenz Hrn. Bürgermeister Dr. Brehmer in Lübeck Ehrendiplom zugefertigt. Hrn. Dr. Geffcken ebendeshalb. Hrn Kreisdir. Kümmell in Corbach wegen Unterstützung der Wirthschen Kinder. Von Hrn. Kreisdir. Penz wegen Vereins-Angelegenheit.

---

3) Anstellung von Gerichts-Chemikern in Oesterreich.

Apotheker W. F. Sedlaczek in Wien macht folgende briefliche Mittheilung an die Redaction von Buchner's neuem Repertorium für Pharmacie.

Wien, den 29. Januar 1854.

In unsern Medicinal-Einrichtungen ist wieder ein wichtiger Schritt geschehen. Bis zum Jahre 1848 hatten die Professoren der Chemie die wichtigeren gerichtlich-chemischen Untersuchungen in ihren Laboratorien entweder selbst ausgeführt, oder unter ihrer Verantwortung vom Assistenten vornehmen lassen. Seit 1848 wurden die Apotheker für diese Untersuchung beigezogen und dafür jedesmal honorirt. Es wäre zu wünschen gewesen, wenn dieselben sich dieses Ehrenamt nicht hätten entziehen lassen; leider aber kam es vor, dass die Apotheker nicht bloss einzelner Orte, sondern ganzer Bezirke aufgetragene Untersuchungen ablehnten, oder auch dafür sehr hohe Berechnungen eingaben. Die Frage wegen Anstellung eines Gerichts-Chemikers wurde, wie sich denken lässt, von dem Doctor-Collegium bestens gewürdigt, und der dermalige Assistent des Prof. Rokitansky, Dr. A. Schauenstein, errang sich dadurch seine fixe Anstellung. Der jüngst ergangene bezügliche Erlass lautet:

»Das hohe Ministerium des Innern hat sich mit dem hohen Unterrichts-Ministerium dahin geeinigt, bei sanitäts-polizeilichen und gerichtlichen Untersuchungen in jenen Fällen, wo es sich um Abgabe eines chemischen Gutachtens handelt, anstatt des Professors der Chemie die chemischen Analysen einem hierzu geeigneten Individuum, Gerichts-Chemiker, zu übertragen, wozu von der niederösterreichischen Statthalterei der Assistent der gerichtlichen Medicin an der hiesigen Universität, Dr. A. Schauenstein, für ganz Niederösterreich ernannt wurde.«

In neuerer Zeit wurden durch Prof. Redtenbacher's hingebende Bemühung die studirenden Pharmaceuten angeleitet, sich in der chemischen Analyse vollkommen einzuüben, ja mit aller Strenge dazu angehalten. Mehrere Apothekenbesitzer scheuten die Mühe und den Zeitverlust nicht, täglich Redtenbacher's Vorlesungen zu besuchen und in dessen Laboratorium gleich den Candidaten die aufgegebenen chemisch-analytischen Arbeiten durchzuführen. Wir wollten dadurch unsern studirenden Pharmaceuten ein Beispiel geben, dass wir die strengen Anforderungen des im Jahre 1849 gedruckten Entwurfes einer Apothekerordnung, bei uns selbst angefangen, zu erfüllen bereit sind.

In diesem Entwurfe wurde auch beansprucht, dass Apotheker als Gerichts-Chemiker angestellt werden sollten. Wir hatten im Auge, talentvollen aber unbemittelten Pharmaceuten eine Versorgung zu begründen; Provisoren, welche Tüchtiges geleistet haben, eine ehrenvolle Stellung in Aussicht zu bringen. Damit ist es leider nun vorbei. Unsere Vorfahren hingegen haben unter Maria Theresia das Gesetz zu erwirken gewusst, dass zu chemischen Untersuchungen in erster Instanz die Apotheker berufen werden sollen — unstreitig im besseren Verständniss ihrer Standesinteressen. Meine Zeit ist um, aber ich bedaure, wenn die Pharmaceuten Stück für Stück von ihrem einstigen Glanze müssen verschwinden sehen. B.

4) Technologische Mittheilungen.

Thee-Supplemente.

Aus einem als Manuscript zu Hamburg erschienenen Werke über Thee wollen wir hier einen Auszug geben zur Ergänzung der frühern Artikel.

Nachdem noch bis in die neueste Zeit, besonders vor der erst 1842 beseitigten Absperrung des Innern von China, die mannigfachsten Irrthümer über den Thee bei uns umgelaufen sind und z. B. die Meinung, dass grüner Thee mit Hülfe des Grünspans zubereitet werde, noch vielfach jetzt bestehen mag, haben die in den letzten Jahren erschienenen Werke von Jacobson, R. Warrington, Jameson, S. Ball, R. Fortune u. A. sehr wesentliche Aufklärungen gebracht. Um die Heilsamkeit des Theetrinkens zu beweisen, sei nur das Zeugniss Fortune's angeführt, welcher 1852 schrieb: »Uebereinstimmend mit den in England von den besten Aerzten gemachten Beobachtungen behaupte ich nach der hier (in China) gemachten Erfahrung mit Zuversicht, dass der ausgedehnte ....Gebrauch dieses Getränks den Hauptgrund abgiebt von dem überraschend günstig sich darstellenden Gesundheitszustande des Volkes in Stadt und Land«, wobei zu bemerken ist, dass der Chinese seinen Thee ohne die Europäische Zuthat von Rum, Zucker, Rahm u. s. w. trinkt. Diese günstige Einwirkung zeigt sich auch in England, wo selbst der gemeinste Engländer seinen Thee trinkt, wenn's auch nur der billige *common Congo* wäre, dessen Preis zu zwei Dritteln im Eingangszoll enthalten ist. Aber auch nirgends in Europa, wie in England, Schottland, Holland und an der Ems, versteht es die Hausfrau so trefflich, Thee zu bereiten. Man nimmt hier wenig grünen Thee allein, sondern mischt ihn dem schwarzen bei, wobei dem feinen Uxim der Vorzug selbst vor Imperial und Gunpowder gegeben wird. Die Hausfrau in Innerdeutschland ist eine unglückliche Theebereiterin, indem sie in ihren Topf meist den aus schlechtem Imperial und Gunpowder aufgefärbten *Canton made* thut, dessen kraftloser, fader Beschaffenheit sie durch Vanille, Canehl, Citronenschale, Rum, Rahm u. s. w. zu Hülfe zu kommen sucht. Sie thäte besser, dafür den billigen Haysanchin zu kaufen, und denselben Tausch müsste der Deutsche Arbeiter mit seinem Cichorienkaffee gegen Congo machen. In Hamburg ist eine Mischung aus $\frac{1}{3}$ Haysan und $\frac{2}{3}$ Souchong sehr beliebt. Während die Franzosen höchst schwache Theetrinker sind, consumirt man in Dänemark gegenwärtig um so mehr, besonders nachdem der frühere hohe Zoll von 10 Schilling à Pfund ermässigt worden ist.

Was die Cultur betrifft, so wächst in China der zur Ausfuhr bestimmte Thee meist zwischen dem 25. und 30. Grade n. Br., wird aber auch noch unter 36° 30′ n. Br. gebaut. Er erfordert einen guten, festen, etwas lehmigen Boden, und liebt die Luftfeuchtigkeit, daher die östlichen Abhänge der Berge und Anhöhen. Er lässt sich leicht verpflanzen, und der Chinese geht mit ihm nicht eben ängstlich um. Den in Schoten wachsenden Samen legt man im März in die Erde, welche dazu nicht überall gedüngt wird. Nach einem Jahre sind die Pflanzen $\frac{3}{4}$ bis 1 Fuss hoch und werden im April und Mai verpflanzt, worauf man ihr Wachsthum besonders durch Jäten, Beschütten des Bodens mit guter Erde und Auflockerung desselben unterstützt. Nach 3 Jahren pflückt man die ersten Blätter. Hierüber berichten der spanische Missionair Carpina, die beiden Chinesen Hoa-King und

Kiun-Fang-Pu, so wie Andere Folgendes: Im Lande Fo-gan, südöstlich von dem Bohe-District, dauert der Baum an 30 Jahre, lässt aber meist schon nach 10 oder 12 Jahren in der ergiebigen Blätterproduction nach. Auf gutem Boden schneidet man im Winter die Stämme über der Wurzel ab und im nächsten Frühjahr schlägt diese wieder frisch aus, wogegen auf dürftigem Boden die Wurzel vorher versetzt wird. Selten zieht man den Baum durch Samen, düngt ihn nicht, kommt ihm aber durch Jäten zu Hülfe. Anhaltende Trockenheit verursacht eine Missernte. In dem der Provinz Fo-kien angehörigen Bohe-Districte verpflanzt man meist die Wurzeln der wild wachsenden Bäume. Abweichend davon sagt indess Hoa-King, die Fortpflanzung durch Samen sei das beste, er empfiehlt aber auch gleichzeitig neben dem Jäten das Abschneiden und das Verpflanzen der Wurzeln. — In den Grünthee-Districten verfährt man sorgfältiger, besonders mit dem Haysan. Hier nämlich zieht man viele Bäume aus Samen, besonders auf Lehmboden, den man zu diesem Zwecke im Herbst und Frühjahr durch flüssig gemachte Seidenraupen-Excremente düngt. Nach 7 Jahren schneidet man die Stämme ab und die Wurzel treibt neue Sprossen. Setzlinge geben schon nach 2 Jahren Blätter. In den nördlichen Bohe-Plantagen ziehen die Priester auf eine sehr künstliche Weise den sogen. *Padre Souchon*, welcher jedoch fast ausschliesslich an den kaiserlichen Hof geliefert wird. — Im wilden Zustande wird der Baum 13 Fuss und darüber hoch, das Bepflücken lässt ihn jedoch meist nur eine Höhe von 5 bis 6 Fuss erreichen.

Die eigentlichen Theeprovinzen Chinas sind Fo-kien, Honan, Canton, Kiang-nau, Kiang-sie und Che-kiang. Aber auch auf der Insel Kin-tang und auf einigen Inseln des Chusan-Archipels wird etwas Thee gebaut. Den besten schwarzen Thee liefern die Boheberge in der Provinz Fo-kien, namentlich in dem Centraltheile, wogegen Kiang-nan den besten grünen erzeugt. Fast jede der fünf Provinzen giebt ein verschiedenes Product, welches sich je nach Umständen am besten zu Souchon oder Haysan oder Congo oder Tonkay eignet. Aber dass *Thea bohea* und *Thea viridis* verschiedene natürliche Species seien, ist eine Fabel. Indess eignet sich manches Blatt besser zum grünen, als zum schwarzen Thee und umgekehrt, wobei freilich auch die Zubereitung das Ihrige thut. Lediglich aus Gewohnheit macht man in Kiang-nan fast nur grünen, in Fo-kien fast nur schwarzen Thee, in Honan und Canton beide Sorten. Die Bäume von Fo-kien und Kiang-nan sind die edelsten, und vorzugsweise von den Engländern und Holländern bei ihren Anpflanzungen in Ostindien, Australien und Java benutzt worden.

Das Pflücken und Zubereiten geschieht in einem Zeitraume von 14 Tagen. Man pflückt die Blätter am liebsten bei warmem und hellem Wetter, in den Grünthee-Districten nur zweimal im Jahre, das erste Mal zwischen dem 20. April und 5 Mai, das zweite Mal während der herbstlichen Sonnenwende. In den Schwarztheeländern pflückt man viermal, zuerst zwischen dem 20. April und 5. Mai, zuletzt im September, wo jedoch das schlechteste Product erzielt wird. Die erste Lese ist die beste, die dritte die nächstbeste. Aus den bei mildem Frühlingswetter gepflückten zarten Blättern, welche noch mit dem Pflaum versehen sind, bereitet man den theuren Pecco. Nach Fortune enblättert man die Bäume an den für Menschen unzugänglichen steilen Abhängen dadurch, dass man die dort hausenden Affen durch Neckereien zum Herabwerfen der Zweige veranlasst.

Was die Fabrikation betrifft, so sagt ein Bericht über einige Plantagen in der Provinz Honan Folgendes, zunächst für den grünen Thee: Die abgepflückten Blätter werden in Bambusmulden dünn ausgebreitet und an der Luft, jedoch meist nicht länger als 1 Stunde, getrocknet. Dann bringt man sie in geheizte eiserne Pfannen und bewegt sie mit den Händen dabei rasch hin und her, auf und ab. Bei dieser etwa nur 4 bis 5 Minuten dauernden Operation werden sie unter Knattern feucht und welk und kommen dann zum Rollen auf einen Tisch, an welchem mehrere Arbeiter sitzen. Jeder nimmt so viel Blätter, als er mit beiden Händen fassen kann, und macht daraus einen Ball, welcher gerollt und stark gepresst wird, um die Feuchtigkeit zu entfernen, zugleich aber auch, um (wie?) die Blätter (einzeln?) zu kräuseln. Diese Bälle werden wiederholt aufgeschüttelt und gehen von Hand zu Hand, bis sie zu dem Werkmeister gelangen, welcher sie sorgfältig untersucht, um sich zu überzeugen, dass die Blätter die gehörige Wickelung haben. Sie werden nun von dem Rolltische weggenommen und in flache Mulden geschüttet, wo sie so lange bleiben, bis die zu verarbeitende Menge die Operation bestanden hat. Die zuletzt fertig gewordenen werden meist noch einmal dieser Manipulation unterworfen und nun erst haben sie das erforderliche lebhaft dunkelgrüne Ansehen. Der zweite Theil der Operation besteht in dem Schwingen der Blätter und in der Befreiung derselben von Staub und anderen Beimischungen, was durch verschiedene Siebe bewirkt wird, wodurch zugleich das Sortiren in Haysanchin, Tonkay, Haysan, Younghaysan, Imperial und Gunpowder geschieht.

Die Bereitung des schwarzen Thees ist folgende: Nachdem die Blätter gepflückt, in Bambusmulden gelegt, eine Zeitlang an die Sonne, dann unter Dach gebracht worden sind, hebt man sie am andern Morgen in die Höhe und lässt sie einzeln niederfallen, klopft sie auch wohl leicht mit den Händen. Dann bleiben sie 1 Stunde lang in Haufen liegen, bis sie feucht und welk sind. Hierauf in einer eisernen Pfanne überm Feuer 5 Minuten lang gedörrt, werden sie gerollt, auseinander geschüttelt, in Siebe gelegt und an die Luft gesetzt, wo sie beim Sonnenschein unter häufigem Umwenden 3 Stunden bleiben. Demnächst kommen sie wieder in die heisse Pfanne und werden gerollt wie zuvor, was später zum dritten Male geschieht. Sie kommen jetzt wieder übers Feuer, und werden nach Befinden zum vierten Male gerollt. Die letzte, fünfte, Feuerung bezweckt das völlige Ausdörren, worauf das Sortiren durch Siebe erfolgt. Es geht hieraus hervor, dass der schwarze Thee weit mehr als der grüne ausgelaugt ist, wozu man aber jetzt Wasserdämpfe nicht mehr anwendet. Die Fermentation muss übrigens dabei verhütet werden. (Einen hierauf folgenden sehr ausführlichen Bericht über die Bereitung des schwarzen Thees, welcher mit dem vorigen in den wesentlichen Puncten übereinstimmt, aber die Manipulationen als weit vielfacher schildert, übergehe ich des Raumes wegen.)

Unter den Sorten des schwarzen Thees sind die hauptsächlichsten speciell zu berühren. Bohe galt im Anfang des 18. Jahrhunderts allgemein als schwarzer, Songlothee als grüner Thee, und wurde die Bereitung wesentlich in den Factoreien der Küstenstädte vollendet, was jetzt zum grossen Theile aufgehört hat, so dass der saure, feisige Geschmack weggefallen ist. Die Chinesen geben den Bohe-Kisten, zum Unterschied von den Congo-Kisten, ein rohes Seitendessin, jedoch

wohl nicht ganz allgemein. Die Augustblätter des Bohe werden, meist ohne grosse Sorgfalt, erst in Canton zum Verkauf zugerichtet, wozu man eigene Fabrikgebäude benutzt, in welchen die mit den Blättern gefüllten Körbe schaarenweis zur künstlichen Dörrung aufgestellt sind, so dass auf einmal 70,400 Pfd. fabricirt werden, wozu man 3 Tage und Nächte braucht. Dieses Product heisst in England *common Congon*. — Aus dem Ausschuss wird, meist in Canton, der sogenannte *Canton made* (Canton-Machwerk) fabricirt, eine Sorte grünen Thees, jedoch auch manche andere künstliche Sorte unter dem Namen von Imperial, Gunpowder, Younghaysan, Haysanchin u. s. w., wozu für die Grün- und Blaufärbung Gelbwurz, Berliner Blau und Gyps angewendet werden. — Der Sonchy, welcher wegen seiner Capernform auch Caper heisst, wird sehr sorgfältig zubereitet, kommt aber nicht nach Europa. Das mit diesem Namen bezeichnete und zum Export gestellte Product, welches gewöhnlich parfümirt ist, wird meist nur im Ankoylande aus Blättern der dritten und vierten Lese gemacht, und die Herstellung der Form durch flüssige Reisstärke bewirkt. — Long-Tuon und Naocsee bezeichnen einen in Form von nussgrossen Kugeln bereiteten Thee, wogegen der Pouchong bei der Bereitung des Congo aussondirt wird. Bei seiner Fabrikation sucht man besonders rothe Flecken an den Blättern durch die Dörrung hervorzurufen, und ist das Product äusserst kostbar. Die hierüber bekannt gewordenen chinesischen Recepte erwähnen merkwürdiger Weise keine Einwirkung der Sonne bei dem Verfahren.

Der Pecco besteht aus der noch unerschlossenen, wenig umfangreichen Blattknospe, welche mit weichen Haaren überzogen ist. In England nennt man ihn fälschlich *flower*, d. i. Blume oder Blüthe. Hierbei wird das Aussetzen an die Sonne vermieden und bei den völlig geschlossenen Knollen das Rollen unterlassen. Da sie über dem Feuer nicht allen Saft verloren haben, so kommen sie in Europa oft mit einem muffigen Geruche an, wodurch sie ungeniessbar werden. Hung Muey Pecco wird aus bereits geöffneten Blattknospen zubereitet und wohl nur nach Russland ausgeführt. Der Ziegelthee hat seinen Namen von der Gestalt der 14 bis 15 Zoll langen, 6 bis 7 Zoll breiten, 1 bis 1½ Zoll dicken, 2 bis 2½ Pfd. wiegenden Kuchen, zu welchem die am Baume verdorbenen Blätter, Abfall, Kehricht u. s. w. verwendet und mit Reiskleister verbunden werden. Diese Stücke sind durch Pressen so hart, dass man sie oft mit dem Beile theilen muss. In der Provinz Szu-Chuen bei Tibet bereitet, werden sie hauptsächlich nach Sibirien, der Mongolei u. s. w. versandt, und zwar höchst zierlich und sauber verpackt. Hier löst man sie in kochendem Salzwasser auf und werden sie, mit Butter, Mehl u. s. w. vermischt, genossen oder vielmehr gegessen. (Man bedient sich ihrer bei diesen Völkern bekanntlich auch als Geld- oder Tauschmittel.)

Der bei einzelnen Sorten des Thees wahrnehmbare Wohlgeruch ist stets ein künstlich erzeugter, und hat bei den schwarzen Sorten, mit Ausnahme des Pouchong, den Zweck, die Mängel der eigenen Qualität zu verdecken. Man kann auch schon ganz fertigen parfümiren; geschieht dies bei der Bereitung, so werden die Blätter hauptsächlich mit der Blüthe von Chu-lan, aber auch der *Olea frangans* oder dem *Jasminum sambac* in der Weise behandelt, dass man den Thee erwärmt, die Blüthen in dünnen Schichten darüber streut und dann wieder aussiebt. Man rechnet etwa 3 Pfd. Blüthen auf 100 Pfd. Blätter. Feiner Haysan, welcher in dieser Weise behandelt ist, gewinnt

einen höchst lieblichen Geschmack; in der Regel jedoch parfümirt man nur geringe Theesorten.

Noch vor etwa 12 Jahren hiess das Alles Congo, Kampoy oder Souchong, was jetzt Moning-, Oopack-, Kaesow-, Kokew-, Hoonan-, Hohow-, Sinchoun-, Canton-Congo, Oolong und Ninjong-Souchon genannt wird. Campoy ist verschwunden. Die sämmtlichen Congonamen sind die Namen der Districte, in welchen der Thee wächst. Orange-Pecco, wahrscheinlich ein Absiebsel von Pecco, ist wegen seiner Kostbarkeit unter den schwarzen Theesorten das, was unter den grünen durch den Uxim repräsentirt wird.

Das Nachfolgende hat den Zweck, die Zubereitung des grünen Thees ausführlicher, als es oben geschah, darzulegen. In der Provinz Kiang-nan werden die gepflückten Blätter weder der Sonne, noch der Luft ausgesetzt, sondern frisch vom Baume weg zur Dörrung gebracht und, wo dies die Masse nicht erlaubt, vorher an schattigen Orten aufbewahrt, dabei aber vor der Gährung gehütet. Der fernere Verlauf der Fabrikation erfordert eine grössere Quantität gleichzeitiger Arbeit, als es beim schwarzen Thee der Fall ist. Die gereinigten Blätter kommen in die eiserne Pfanne (den Kuo), deren Boden rothglühend gemacht wird. Die hineingethanen Blätter wendet und hebt der dabei stehende Arbeiter schnell und so lange, als er es vor Hitze aushalten kann. Herausgenommen, werden sie durch den nächsten Arbeiter zu Klumpen geformt. (Die hier folgende Stelle habe ich nicht verstanden: »Die Blätter werden zu einem Ball vereinigt, welcher ausgeschüttelt wird. Beim Wiederzusammenschlingen erfolgt eine leichte Pressung und geschieht das Schlingen in der Art, dass die Blätter immer in derselben Richtung verbleiben«.) Das Dörren im Kuo, das Ballen u. s. w. wird wiederholt, bis mit der Trockniss die dunkelgrüne, fast schwarze Farbe erscheint. Nach dem Sieben folgt die dritte Dörrung, wobei die Hitze abermals vermindert ist, und zum Schluss die hellgrüne Farbe mit dem blauen Scheine sich erzeugt. Binnen 10 Stunden werden so in einem Kuo 30 Pfd. fertig. — Das auf diese Weise bereitete Product heisst bei den Chinesen des Innerlandes im Allgemeinen Hee-chun d. i. Haysan, wird aber auf den Hauptmarktplätzen wiederholt durch Dörren und Sieben bearbeitet und sortirt, wobei das gut geschlossene Blatt Haysan, das lange, offene oder ineinander zusammengeknollte feiner Haysanchin, das schmale, festgeschlossene runde Imperial, das kleine festgeschlossene, wie Hanfsamen aussehende Gunpowder, das gebrochene, dünne, drahtartig schmale Younghaysan genannt wird. Die grösseren, rundlich gekräuselten Blätter werden zu Gunpowder, die zarten, länglichen zu Uxim (welcher hiernach wohl mit Younghaysan gleichbedeutend ist) gerechnet.

Bei Gelegenheit des jetzt zu erwähnenden Tonkay in der Provinz Kiang-nan soll überhaupt auch das Sieben und Schwingen ausführlicher beschrieben werden. Es giebt in China für grünen Thee ursprünglich nur zwei Namen: Haysan und Songlo, und soll grüner Thee zum ersten Male in China bei der Stadt Sung-lo im Jahre 1693 fabricirt worden sein. Später verlegte man von hier den Anbau in die Gegend von Tonkay, und daher dieser Name. Doch wird der Tonkay nicht so sorgfältig wie der Haysan bereitet. »Die erste, gleich nach der Pflückung geschehene Rollung geschieht bei kernigen Blättern nicht ausschliesslich mit den Händen, sondern auch, wenn diese ermüdet sind, mit den Füssen«, welche mit demselben Geschick die Bälle formiren. Nach dem Auslesen der Stengel und Reiser werden die Blätter

vier- bis fünfmal gesiebt, zuerst auf einem feinen Siebe zur Entfernung des Staubes und Gewinnung des Uxim, dann auf einem weiteren, welches schmale Tonkayblätter liefert u. s. w. Wenn die Blätter so weit fertig sind, haben sie eine blaue Farbe; aber »diejenigen der im Juli und August gemacht werdenden zweiten Lese sind leicht, dünn und haben wenig Saft, sie werden bei der Bereitung gefärbt«. Fortune berichtet hierüber als Augenzeuge: »Der Werkmeister vollführte die Färbung in Person; er schüttete eine Portion Berlinerblau in ein porcellanes Gefäss, zerrieb die Stücke zu feinem Pulver, verfuhr mit einem Quantum Gyps, nachdem es vorher abgetrocknet war, ebenso, mischte sodann 3 Theile Blau mit 4 Theilen Gyps, und bestreute den in der Pfanne befindlichen Thee, ihn dann hastig umwendend, mit dieser Composition. Es geschah bei der letzten Dörrung und erforderte etwa 5 Minuten Zeit.«

Der noch im Stadium seiner Allgemeinheit befindliche Haysan wird durch ein unzählige Male wiederholtes Sieben und Schwingen (auf einem besonderen Gestell) in die besonderen Sorten getrennt, so dass Imperial, Gunpowder, Uxim entstehen; der Soulong ist der parfümirte feinste Haysan. Der Tonkay erleidet ebenso wie der Haysan eine Trennung in dem speciell sogenannten Tonkay, in Imperial, Gunpowder und Uxim. Es giebt Fabrikanten, welche 300 Arbeiter, des billigeren Lohnes wegen am liebsten Frauen, beschäftigen. 100 Catty des feinsten Moa-cha (d. i. noch nicht sortirter Haysan) lieferten 35 Catty feinsten Haysan, 20 Catty guten Haysan, 25 Catty Haysanchin, 10 Catty Younghaysan, 5 Catty Imperial und 5 Catty Gunpowder. In andern Provinzen verfährt man etwas anders, indem z. B. im Süden der Provinz Kiang-nan der Younghaysan eine zehnmalige Feuerung zu bestehen hat und die Siebe in ausserordentlicher Zahl und Mannigfaltigkeit angewendet werden. Man muss es dabei als eine irrige Meinung bezeichnen, »dass in (der Provinz) Honan jedes einzelne Blatt durch Frauenhände gerollt und gewickelt werde«. — Ein von den Chinesen in der Kisten-Aufschrift ehrlich genug als *lie*, d. h. Betrug bezeichnetes Product beschreibt R. Worrington in seinen 1851 zu London erschienenen »Bemerkungen über die im Handel vorkommenden Theesorten« wie folgt: »Sand, Schmutz und Theestaub werden mit Reismehlkleister zu Körnern geformt, getrocknet und mit Curcumei, Gyps und Berlinerblau gefärbt zu Imperial, mit Graphit gefärbt zu Caper gemacht. Beide sind sehr schwer, hart und glänzend und schwer auflösbar. Bei der Untersuchung zeigten sich 40½ Proc. Sand und Unreinigkeiten im grünen, 15 Proc. im schwarzen Thee..... Es sind 750,000 Pfd. dieser Substanz seit Anfang 1850 in England eingeführt.« »Mir selbst ist, sagt unser Berichterstatter, der Caper, von dem Mr. Worrington auch noch behauptet, dass er in Manchester mittelst Kupfer zu Gunpowder umgefärbt sei, niemals vorgekommen.«

Die beste Chinesische Provinz ist Fo-kien, und in dieser wiederum liefern die Boheberge das edelste Product, meist schwarzen Thee. Doch sind hier die Plantagen nicht von grossem Umfang, und schicken die Besitzer ihre Producte auf die Theemärkte, deren Aufkäufer eine weitere Sortirung und Verpackung vornehmen. Der Hauptstapelplatz, östlich von den Bohebergen, ist die Stadt Ho-how (mit 300,000 Einwohnern), wohin der Thee meist durch Lastträger gebracht wird. Von hier erreicht er, meist auf beschwerlichen Wegen, zum Theil zu Schiff, einestheils Canton (in 6 – 8 Wochen), anderntheils

Schanghae, und wirft bei der ausserordentlichen Wohlfeilheit der Arbeit trotzdem und trotz den Ausgangszöllen, welche eben so viel als die Arbeitskosten betragen, den Händlern einen Gewinn ab, welcher pro Picul (= 124 Hamb. Pfund) $6\frac{1}{2}$ bis 12 Taels beträgt. Durch die Intriguen der Hongkaufleute zu Canton veranlasst, hat die Regierung den Transport auf kürzerem Wege zum Meer verboten; aber vielleicht setzt die jetzige Revolution die Stadt Foo-chew-so in die natürlichen Rechte, der Haupthafen für den Thee zu sein, über Lang oder Kurz ein.

Unter allen Ländern, in welchen man versucht hat, ausserhalb Chinas Thee zu erzeugen, steht bis jetzt Java obenan, und diesen Erfolg hat die Holländische Regierung hauptsächlich dem unermüdlichen Jacobson zu verdanken, welcher 1827 zu diesem Behufe das erste Mal nach China reiste, wo er aber, wie bei den nächst folgenden Versuchen, nur indirecte Auskunft über Cultur und Fabrikation, so wie nur verstohlener Weise Arbeiter und Werkzeuge gewinnen konnte. Anfangs erzielte er nur ein sehr mühseliges Product, wobei man jedem einzelnen Blatte die Behandlung (Wickelung?) ansah. Aber bald nahm die Sache einen guten Fortgang, so dass bei der Auction am 20. October 1853 zu Amsterdam und Rotterdam 755,000 Pfd. schwarzer und 86,000 Pfd. grüner Javathee verkauft wurden. Der Ertrag der 1853er Lese wird amtlich auf 1 Mill. 52,000 Pfd. angegeben, und die Qualität ist nahezu chinesisch, jedoch mit einem erdigen Geschmacke behaftet. Nach Jacobson's, 1843 und 1845 zu Batavia gedruckten »*Handboek voor de Kultuur en Fabrikatie van Thee*« liefern 5000 Theebäume 4000 Pfd. Oel, welches denselben Werth hat, wie 1000 Pfd. fertiger Thee, dessen Cultur besonders auch dadurch gefördert wird, dass man die getrockneten Unkrauthaufen anzündet und durch den Rauch schädliche Insekten entfernt. Ueber China berichtet Jacobson unter Anderm, dass dort die Arbeitstheilung bei der Theefabrikation ins Ungeheure getrieben ist, indem es mindestens 16 verschiedene Branchen giebt, weshalb es so schwer ist, für alle Zweige die erforderlichen Arbeiter in das Ausland zu bringen, ganz abgesehen von der früheren Tactik der Chinesen, die Theebereitung als ein Geheimniss zu bewahren. Der Französische Agent L'Amiot hat es, bei einem Aufenthalt von 36 Jahren in China, nie dahin bringen können, je einmal Thee bereiten zu sehen.

Weniger glücklich als die Holländer in Java sind die Engländer in Assam am Himalaya gewesen, obgleich der Oberintendant Bruce, welcher die erste Anpflanzung leitete, den grössten Eifer bewies. Ein Haupthinderniss lag auch hier darin, dass die eingeführten Chinesischen Arbeiter nur einzelne Handgriffe inne hatten. Man setzte die Anpflanzung von 1840 bis 1844 mit erneuter Anstrengung, aber erfolglos fort, so dass die Compagnie sich entschloss, 1848 ihren Agenten Fortune nach China zu senden, wo er, der Landessprache mächtig, 2 Jahre lang Alles auf das Genaueste zu erforschen suchte. Er brachte 1851 viele Werkzeuge, Samen, 20,000 junge Bäume und 8 Arbeiter, nämlich 6 Theemacher und 2 Bleikistenverfertiger, mit nach Calcutta, und ging dann nach Assam, wo die Theeplantagen zwischen 29° n. Br., 79° östl. L. und dem 30° n. Br. 4—8000 Fuss über dem Meere liegen. Fortune fand die Pflanzungen, welche man bewässerte, was der Baum nicht verträgt, in keinem guten Zustande, in dem verhältnissmässig besten noch die von Guddowli, wo er seine Chinesen ansiedelte, deren Arbeiten jedoch erst in einigen Jahren von Erfolg sein

können. — In Brasilien, wo man den Theebau ebenfalls versucht hat, findet er besonders an den theuren Arbeitern ein Hinderniss, hat jedoch allmälig einige Fortschritte in der Qualität gemacht. — Ein Curiosum ist, dass man auch in Frankreich den Theebau versucht, und dass in Java (seit 1841) van Hemert aus Kaffeeblättern Thee verfertigt hat, wovon indess bis jetzt nichts im Handel erschienen ist.

Den Verbrauch des Thees in China setzt Jacobson pro 1843 = 80 Mil. Pfd. und eben so hoch die Ausfuhr; doch dürfte jener stärker sein, da der Chinese fast nichts als Thee trinkt und namentlich vor dem Wassertrinken eine heilige Scheu hat, und kann man das Consumo jährlich gewiss auf 100 Mill. Pfd. setzen. Auf dem Theemarkte von Kiachta wurden 1851 für 1 Mill. 200,000 Silber-Rubel Thee nach Russland abgesetzt. — Die Ausfuhr von Canton und Schanghae vom 1. Juli bis 30. Juni war in Pfunden

Nach	1849 1850	1850 1851	1851 1852	1852 1853
Grossbritannien	53,969,300	63,753,400	65,080,400	70,809,300
Union v. Nordamerika	21,747,985	28,780,453	34,327,428	40,949,939
Australien	Nichts	1,577,800	3,533,800	8,829,000
Continent von Europa	4,118,900	2,636,900	2,944,300	2,465,600
Summa...	79,836,185	96,748,553	105,885,928	123,053,839

Bei den 1852—1853 nach dem Europäischen Continent exportirten 2 Mill. 465,600 Pfund sind betheiligt: Hamburg mit 1 Mill. 64,300, Bremen mit 300,000, Holland mit 832,000, Frankreich mit 238,000, Dänemark mit 30,500. Diese Zahlen sind entnommen dem amtlichen *Canton Statement of Imports and Exports.* Die *China Mail* giebt für England in 1852 — 1853 72 Mill. 906,100 Pfd. an.

Die kalorische oder Luftmaschine.

Die Erfindung, statt des Dampfes erwärmte Luft als Agens zu gebrauchen, ist gleichzeitig von einem Deutschen und einem Amerikaner gemacht worden, und wie es nun einmal nicht anders sein kann, ist es der Amerikaner, der den ganzen Ruhm geerntet hat, während des Deutschen kaum hier und da mit einem Achselzucken des Bedauerns gedacht wird. Der deutsche Erfinder ist der Amtmann Prehn in Lauenburg, ein, wenn auch nur in kleineren Kreisen, als tüchtiger Mathematiker bekannter Mann. Von der theoretisch längst festgestellten Thatsache ausgehend, dass die Expansivkraft der atmospärischen Luft durchaus genügend sei, den Dampf bei der Bewegung der Maschinen zu ersetzen, kam er durch viele eben so schwierige als kostspielige Versuche dahin, das eigentliche Räthsel dieser Expansivkraft zu lösen, nämlich die atmosphärische Luft in so raschem Wechsel abzukühlen und zu erhitzen, dass eben dieser Wechsel das bewegende Element seiner Construction wurde. Die Geldopfer, die seine langen Untersuchungen mit sich brachten, verschlangen zuletzt sein ganzes Vermögen und er hatte dafür Nichts als die Genugthuung, am Ende angestrengter Arbeiten die wirkliche Lösung gefunden zu haben. Er hegte die Hoffnung, dass er in England ein Patent für seine Maschine erlangen werde. Es stellte sich indessen heraus, dass

die englische Patentgesetzgebung ihn einer Reihe von Processen mit ähnlichen, aber nicht zur Ausführung gelangten Erfindungen aussetzen würde. Auch reichte Prehn's Vermögen nicht mehr aus, die etwa 350 Pfd. St. betragenden Kosten für ein Patent zu decken. Sein Besuch in England hatte unter diesen Umständen nur die eine Folge, dass die besten englischen Ingenieure, unter ihnen Macpherson und Stephenson, sich von der Ausführbarkeit seines Gedankens überzeugten und ihm darüber Zeugnisse ausstellten. Der Kieler Professor der Physik, G. Karsten, überzeugte sich ebenfalls von der Richtigkeit der Prehn'schen Berechnungen und stellte selbst Versuche an, wodurch die Hauptfrage, die Ausführbarkeit der praktischen Grundlage der Erfindung, vollkommen festgestellt wurde. Dieser Physiker gewann durch näheres Eingehen auf die Sache die entschiedene Ueberzeugung, dass die Maschine nicht nur ihre Zwecke erfülle, sondern sogar mit der Zeit das ganze System der Dampfmaschinen bewältigen werde. In einer Verwendung an die Dänische Regierung sprach er sich über die Hauptvorzüge der Erfindung aus und nannte als solche drei Puncte: 1) Das Wegfallen der Gefahr von Seiten der Maschine; 2) eine sehr bedeutende Raumersparniss, indem der Kessel und eine Menge anderer Maschinentheile, daneben aber auch ein grosser Theil des Feuerungsraumes wegfallen; 3) die Erzeugung einer ungefähr dreimal so grossen Kraft bei gleichem Aufwand von Material, oder umgekehrt, für die Erzeugung derselben Kraft eine Verminderung von Heizungsmaterial um ungefähr zwei Drittheile im Vergleich mit der Dampfmaschine. Mit seinen Zeugnissen wandte sich Prehn nach Berlin, aber unglücklicher Weise 1848, also in einer Zeit, die an solche Erfindungen nicht dachte. Allerdings erhielt er ein Patent, das aber die Klausel enthielt, dass es erlösche, falls nicht binnen eines halben Jahres eine Maschine wirklich aufgestellt sei. Nun fanden sich wohl Autoritäten ersten Ranges, Alexander v. Humboldt, Schumacher in Altona, Repsold in Hamburg, die das Zeugniss gaben, dass die Aufgabe völlig gelöst sei, aber Capitalisten stellten sich nicht ein und demnach erlosch das Patent. Nach so vieljährigen Versuchen Nichts erzielt zu haben, brach Prehn das Herz. Er starb und hinterliess seiner Wittwe und seinen sieben Kindern Nichts als eine Erfindung, die sich nicht verwerthen liess.

Günstiger gestaltete sich das Geschick des amerikanischen Erfinders Ericson. Im Jahre 1832 kam ihm der erste Gedanke und seitdem arbeitete er 20 Jahre lang ununterbrochen an der Ausführung der Erfindung. Im Jahre 1833 trat er in London mit seiner ersten kalorischen Maschine hervor, die fünf Pferdekraft hatte. In den folgenden Jahren hat er noch 12 oder 13 solcher Maschinen gebaut. Männer wie Faraday und Ure munterten ihn auf; der erstere hielt öffentliche Vorträge über die Erfindung. Newyorker Capitalisten, namentlich der Advocat Stoughton und die Kaufleute Kitching und Hutchinson liessen es ihm nie an Geldmitteln fehlen, und es wurde ihm auf diese Art möglich, seine Arbeiten immer mehr zu vervollkommnen. Man hielt die verschiedenen Einrichtungen, die man hergestellt hatte, sehr geheim und behielt dieses Verfahren auch dann noch bei, als man in Nordamerika und England bereits Patente erlangt hatte. Es ist trotzdem möglich geworden, das Princip der Entdeckung und die Einrichtung der Maschine genau zu erkunden, und insbesondere bringen das »Polytechnische Journal« (zweites Märzheft des Jahrgangs 1853) und das »Bremer Handelsblatt« vortreffliche Schilderungen, die

wir in dem Folgenden so übersichtlich zusammenstellen wollen, dass sich auch der Laie ein klares Bild von der Sache machen kann.

Die Grundsätze, welche Ericson angewendet hat, sind nach den Erläuterungen des Dr. A. Poppe im Dingler'schen Journal folgende: 1) Das Vermögen der Luft, durch die Einwirkung der Wärme sich auszudehnen und dadurch eine diesem Ausdehnungsbestreben entsprechende Druckkraft zu erlangen. Man nimmt gewöhnlich an, die Luft dehne sich, wenn sie von 0° auf 100° C. erwärmt wird, um $\frac{1}{3}$ ihres Rauminhalts aus. Genauere übereinstimmende Versuche von Magnus und Regnault haben gezeigt, dass diese räumliche Vermehrung 0,3665 betrage. Ist z. B. das Volumen der Luft bei 0° C. = 1 Cubikfuss, so beträgt es, wenn sie sich frei ausdehnen kann, bei 100° C. 1,3665 Cubikfuss. Nun besteht ferner das Gesetz, dass die Ausdehnung aller permanenten Gasarten, also auch diejenige der atmosphärischen Luft, der Wärmezunahme proportional ist. Wenn man die Luft an der Ausdehnung hindert, während man sie erwärmt, so äussert sie gegen die Wände des sie einschliessenden Gefässes einen mit der Temperaturzunahme sich steigernden Druck, welcher genau in dem Verhältniss zunimmt, in welchem sich bei freier Ausdehnung ihr Volumen vermehren würde. Hat z. B. die in einem Cylinder eingeschlossene Luft bei gewöhnlicher atmosphärischer Dichtigkeit am Anfang eine Temperatur von 0°, wobei sie einen Druck von etwa 15 Pfunden für den Quadratzoll ausübt, und wird sie nun bis zu 272° C. erhitzt, so äussert sie in Folge des Bestrebens, sich in ihr doppeltes Volumen auszudehnen, einen doppelt so grossen Druck gegen die Wände des Cylinders, d. h. einen Druck von 30 Pfunden für den Quadratzoll oder von 2 Atmosphären, und es findet mithin von Innen ein Ueberdruck von 15 Pfunden für den Quadratzoll gegen den äussern atmosphärischen Druck statt. Wollte man die Luft bis auf 544° C. erhitzen, wodurch sie das Bestreben erlangen würde, sich in ihr dreifaches Volumen auszudehnen, so würde sie einen Druck von 45 Pfund für den Quadratzoll = 3 Atmosphären, oder einen Ueberdruck von 30 Pfunden für den Quadratzoll ausüben. Ist die Luft im Cylinder durch einen beweglichen Kolben abgesperrt, so setzt jener Ueberdruck den Kolben in Bewegung, und hat man die Anordnung getroffen, während des Kolbenhubes die Temperatur der sich ausdehnenden Luft unveränderlich auf 272° zu erhalten, so wird auch der Druck gegen die Kolbenfläche während des Hubes constant bleiben. 2) Das Vermögen wärmeleitender Körper, in dem Zustande einer feinen Zertheilung die dargebotene Wärme rasch aufzunehmen (zu absorbiren) und die aufgenommene eben so rasch wieder abzugeben (zu emittiren). Dass Metalle in fein zertheiltem Zustande sowohl die strahlende Wärme, als auch die durch unmittelbare Berührung von der Luft dargebotene Wärme begieriger absorbiren und ebenso ihren Wärme-Ueberschuss an die kühlere Luft schneller abgeben, als in compactem Zustande, rührt einfach von der erlangten grösseren Oberfläche her. Ein kupferner Würfel von der Grösse eines Cubikzolls enthält eine Grösse von 6 Quadratzoll. Bringen wir diesen Würfel in einen Raum, welcher erhitzte Luft enthält, so wird er in einer gewissen Zeit, z. B. in 1 Secunde, der Luft einen Theil ihrer Wärme entziehen. Verwandeln wir den Kupferwürfel in einen Draht von $\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser, so verwandelt sich jene Oberfläche von 6 Quadratzoll in eine Oberfläche von 96 Quadratzoll. Die gleiche Masse bietet demnach als Draht eine sechszehnmal grössere Oberfläche dar, welche, in jenen Raum gebracht,

der heissen Luft in 1 Secunde sechszehnmal so viel Wärme entziehen oder dieselbe sechszehnmal so schnell abkühlen wird, als in dem ersteren Falle. Umgekehrt wird der Cubikzoll des heissen Metalls in Drahtgestalt an die kalte Luft sechszehnmal so schnell seinen Wärme-Ueberschuss abgeben, als in Würfelform. Die Thatsache, dass von zwei gleich grossen quadratischen Flächen eines und desselben Metalls die rauhe Fläche die Wärme stärker ausstrahlt oder absorbirt, als die polirte, findet gleichfalls in der Flächenvergrösserung ihre Erklärung. Wir sagen zwar, beide Oberflächen seien gleich gross, streng genommen sind sie es aber nicht; das rauhe Metall bietet bei identischer Umgrenzung eine grössere physische Oberfläche dar, als das polirte, in analoger Weise wie die natürliche Oberfläche einer Gebirgsgegend grösser ist, als ihre Projection oder als die Oberfläche einer flachen Gegend von vollkommen gleicher Grenze. Eine sehr wichtige Rolle spielt ferner bei der kalorischen Maschine 3) die schlechte Wärmeleitungsfähigkeit gewisser Körper.

Die Hauptgrundlage der ganzen Maschinerie und der Wirksamkeit beruht darin, dass Ericson ununterbrochen dieselbe Wärme anwendet, um die Luft zu erhitzen, welche er in die Cylinder führt. Dieses geschieht vermittelst des sogenannten Regenerators, von dem man sich einen Begriff machen kann, wenn man sich denkt, dass ein Mensch einen heissen Metallschwamm im Munde halte. Zieht er durch denselben Luft von Aussen nach Innen, so wird sie natürlich erwärmt und kommt warm in die Lungen, während der Schwamm seine Wärme abgegeben hat und kälter wird; haucht der Mensch die gesammelte warme Luft wieder aus durch den Schwamm, so wird dieser warm, die Luft kommt aber nach Aussen kalt an. Die Maschine besteht aus zwei scheitelrechten über einander gestellten Walzen, Cylindern. Der untere ist der arbeitende Cylinder, der obere ist eine Pumpe, welche die Luft in einen über ihr befindlichen Ansammlungs- oder Aufnahmeraum — Reservoir — zusammendrängt. Dieses letztere und der Cylinder sind vermittelst einer Röhre verbunden, welche durch den Regenerator geht. Die Verbindung zwischen beiden wird durch gewöhnliche Klappen unterhalten, welche sich öffnen und schliessen. Unter dem Cylinder befindet sich das Feuer. Wenn dieses angezündet ist und die Maschine arbeiten soll, so muss von Aussen her die Luft in ein Reservoir gepresst werden. Dann wird die Verbindung mit dem Cylinder eröffnet, die Luft dringt in denselben ein und treibt den Kolben (Piston) aufwärts; und da dieser Kolben mit der Pumpe durch eiserne Trucks (Rollen oder Räder) in Verbindung steht, so drängt diese Pumpe die Luft, welche aus ihr strömt, ins Reservoir. Die Oberfläche des Bewegers *(mover)* ist etwa doppelt so gross, als jene der Pumpe, und so nimmt die Luft durch Berührung mit dem Boden des Cylinders die Quantität Hitze an, welche erforderlich ist, um mit Beibehaltung ihres Druckes ihr Volumen zu verdoppeln. Die eine Hälfte der in dieser zusammengedrückten Luft enthaltenen Kraft wird von der Pumpe angewandt, um kalte Luft zu comprimiren, die andere Hälfte bildet die Kraft der Maschine. Wenn der Kolben seinen höchsten Punct erreicht hat, so arbeiten die Klappen in der Art, dass das Reservoir der kalten Luft geschlossen wird und die heisse Luft von dem Cylinder durch den Regenerator abzieht. In demselben wird diese Luft abgekühlt, bevor sie die Atmosphäre verlässt, ihre Wärme lässt sie zurück in Vorrath. Das Schwergewicht der Kolben reicht hin, dieses Resultat hervorzubringen und sich selbst bis auf den Boden des

Cylinders zu ziehen. Wenn die Klappen ihre eigentliche Lage wieder angenommen haben, steigt der Kolben abermals empor; von dem Moment an wird die Luft, welche aus dem Reservoir zum Cylinder geht, erwärmt, indem sie durch den Regenerator dringt, und der erhitzte Boden des Cylinders hat ferner nichts mehr zu thun als die kleine Quantität Luft zu liefern, welche er mit der ausgetriebenen Luft hat abgeben müssen und welche er vermöge der Ausstrahlung von der heissen Oberfläche verlor. Die Cylinder haben 14 Fuss im Durchmesser und der Piston hat einen Kolbenhub von 6 Fuss. Noch vor einem Jahre kannte man nur Cylinder bis zu 8 Fuss und zweifelte, ob grössere gegossen werden könnten. Manche Ingenieure hielten es für unmöglich, die Kolben vor dem Heisswerden zu bewahren; denn erfolgte ein solches, so haftete kein Fett und der Kolben hatte keinen Zug. Die Kolben sind flache, hohle Kästen *(boxes)*, oben platt und unten concav; oben halten sie 6 Fuss, der arbeitende Zug *(gear)* erstreckt sich nur auf den obern Theil. Das Innere der Kolben ist mit Gyps und Kohlen ausgefüllt, die schlechte Wärmeleiter abgeben. Dadurch ist der Zweck so gut erreicht worden, dass die Hitze kaum stark genug ist, Fett zu schmelzen. Der Boden des Cylinders bildet eine convexe Oberfläche, die ganz so gestaltet ist, dass sie beim Niedergehen genau in die Kolben schliesst. Der Boden ist $1\frac{1}{2}$ Zoll dick und wird durch ein 5 Fuss niedriger liegendes Feuer von Anthracitkohlen oder Kokes erhitzt. Man hat diesen Abstand gewählt, damit der Boden nicht glühroth werde, und die Einrichtung entspricht ihrem Zweck so vollkommen, dass die Cylinderböden gewiss länger als 4 Jahre halten. Der Reneregator ist der merkwürdigste Theil der ganzen Maschinerie, und Ericson hat ihn früher als die übrigen Theile erfunden. Er besteht aus Drahtnetzen, die mit einander parallel liegen in einem Gehäuse, das 6 Fuss breit und 4 Fuss hoch ist. Jedes Netz enthält 24 Quadratfuss, jeder Cylinder hat deren 200 oder etwa 20,000 Quadratfuss. Die Anzahl der Netzmaschen beträgt gewiss 100 Millionen; der Draht, welchen man zu den Netzen verwandte, hat etwa $1/16$ Zoll im Durchmesser. Bei den verschiedenen Versuchen hat es sich herausgestellt, dass ein Druck von 12 Pfund auf den Quadratzoll, etwas mehr als eine Atmosphäre, am vortheilhaftesten ist. Die höchste Temperatur, bis zu welcher man die Luft im Innern des Cylinders erwärmt hat, ist 384° Fahrh. Um ihr Volumen zu verdoppeln, müsste sie auf 450° gebracht werden, damit würden aber Uebelstände verbunden sein, die man vermeiden muss. Wenn die Luft die ihr in der Maschine zugewiesene Arbeit gethan hat und herauskommt, hat sie nur 30° mehr als die Aussentemperatur. Wenn die Maschine 15 Hebungen in der Minute macht, so gebraucht sie in einer Stunde 75 Tonnen Luft. Darnach kann man die Quantität Wärme ermessen, welche von der ausgesonderten Luft hinweggeführt wird, wenn man bedenkt, dass die kalorische Fähigkeit der Luft nur den vierten Theil von jener des Wassers beträgt. Man kann die Maschine jeden Augenblick zum Stillstand bringen. Durch eine Vorkehrung wird die Klappe geschlossen, ehe noch die Hebung vollendet ist, bevor also die Kraft der Expansion wirksam wird. In der Pumpe erreicht die durch den Druck von Aussen erhaltene Luft den Druck von 12 Pfund nicht eher, bis der Kolben sich 30 Zoll gehoben hat. Im Cylinder beträgt der Druck 12 Pfund per Zoll während zwei Drittel seines Laufes, dann schliessen die Klappen, und das letzte Drittel arbeitet vermöge der Expansivkraft der Luft. Auf einer weiter unten zu erwähnenden

Probefahrt gab Ericson selbst noch folgende Erläuterungen: »Die erste Drahtlage ist sehr heiss, aber die Temperatur nimmt ab mit der Entfernung vom Feuer. Der Regenerator hat eine Oberfläche von 24 Quadratfuss, wovon die Hälfte auf die Oeffnung der Maschen kommt. Der Widerstand gegen die Luft, wenn sie durch den Regenerator dringt, wird etwa ½ Unze auf den Quadratzoll betragen; auf letztern kommen etwa je 5 bis 6 Maschen. Wenn das Schiff in voller Bewegung ist und die Maschine 13 Hebungen *(strokes)* in der Minute macht, so nehmen die Cylinder in der Stunde 75 Tonnen Luft ein. Vermittelst der Füllung des Kolbens durch Gyps und Holzkohle wird es erreicht, dass derselbe an seinem obern Theile beinahe kalt ist, während der untere der vollen Hitze des Feuers ausgesetzt ist, ein Beweis, wie sehr die Füllung der Wärmeleitung entgegenwirkt. Die Kolben reiben sich nicht warm und haben wenig oder gar keine Friction. Selbst in dem Heizraume ist eine niedrigere Temperatur. Die Cylinder ziehen in der Stunde 60 bis 70 Tonnen kalte Luft ein. Ein Druck von 12 Pfund auf den Quadratzoll ist der höchste, der für geeignet geachtet wird; zu gewöhnlichen Zwecken reicht man aber mit viel weniger aus. Da die Kolben 22,000 Quadratzoll Fläche halten, so giebt ein Druck 10 Pfund auf den Quadratzoll schon 220,000 Pfund mechanischer Kraft. Will man mehr haben, so braucht man nur die Cylinder zu vergrössern. Mit Cylindern von 20 Fuss Durchmesser lassen sich Resultate erreichen, wie kein jetzt auf dem Ocean schwimmendes Schiff sie aufzuweisen hat.« Der Einwand, dass die Anwendung trockner Hitze die Oefen ausbrennen werde, ist nichtig, denn das Feuer ist 5 Fuss vom Boden des Cylinders entfernt, und Ericson brennt Anthracitkohle; er braucht keine Flamme, sondern nur ausstrahlende Wärme. In dieser Beziehung besteht ein radicaler Unterschied zwischen der kalorischen und der Dampfmaschine. Ericson bemerkte: »Die Wirkung der Hitze auf unsere Cylinder bringt keine Nachtheile hervor; wir brauchen lediglich einen neuen Ofen hinzustellen, wenn der alte etwa unbrauchbar geworden ist, obwohl auch das nur selten vorkommen wird. Dagegen ist bei der Dampfmaschine ein Kessel von vierjährigem Gebrauche nichts mehr nütze. Bei unserer Maschine kann dergleichen nicht vorkommen, denn es ist kein Kessel vorhanden, der zerfressen werden könnte. So stellt sich demnach eine grosse Ersparniss heraus, die bei einem grossen Schiffe alle 4 Jahre 30 — 40,000 Dollars betragen kann. Ich habe einige Maschinen gebaut während der Zeit, als ich mit meinem Plan umging, und hatte im Laufe von 4 Jahren nicht einmal nöthig, auch den Ofen zu erneuern.« Der Boden des Cylinders ist 1½ Zoll dick; Oxydation kommt kaum vor, Holz ist zur Heizung nicht geeignet. Ericson's Schiff von 600 Pferdekraft verbraucht in 24 Stunden 6 Tonnen Kohlen, während ein Räderschiff von gleicher Grösse deren 40 bis 50 verbraucht. Kokes eignen sich vortrefflich zur Feuerung. Die Kraft der erhitzten Luft ist auch bei kleinen Maschinen anwendbar; Ericson hat eine solche von ½ Fuss Durchmesser verfertigt; sie hatte ½ Pferdekraft. Die Reibung ist geringer als bei jeder andern Maschine. ½ Pfund Druck auf den Quadratzoll reicht hin, dem ganzen Schiffe Bewegung zu geben. Jeder Piston hat 36 Klappen. Auf die Frage: »Stellt es sich billiger, wenn das Schiff weniger schnell fahren soll?« entgegnete Ericson: »Etwas allerdings; die Summe des Widerstandes, den das Wasser darbietet, verhält sich wie das Quadrat der Schnelligkeit.« Die Kohlenklappen sind ohne alle Mühe in Ordnung

zu halten, weil jeden Augenblick ein Mann in den Cylinder steigen, mit einem Licht nachsehen und Alles rasch wieder in Ordnung bringen kann, während bei einer Dampfmaschine viel Zeit verloren geht und viele Umstände nöthig sind. Das Einpumpen der Luft ist in ein Paar Minuten geschehen. Wenn die Maschine auch völlig vernachlässigt wird, so ist weiter kein Uebelstand dabei, als dass sie stillsteht; das ist Alles.

Das erste nach dem Princip des Erfinders erbaute grosse Schiff trägt den Namen »Ericson«. Es ist 250 Fuss lang und 42 Fuss breit bei 2200 Tonnen Gehalt. Vier Schornsteine, jeder von 30 Zoll Durchmesser, ragen 12 Fuss über das Verdeck hervor. Zwei derselben dienen zur Abführung der aus den Regeneratoren kommenden Luft, die andern zwei als Rauchfang. Beide Schaufelräder haben 32 Fuss Durchmesser und 10 Fuss Breite. Die 18 Zoll dicke Radwelle hat in der Mitte eine 3 Fuss 8 Zoll lange Kurbel, in welche zwei unter 45° geneigte Bleuelstangen eingehängt sind. Vor der Welle befinden sich zwei durch einen Balancier verbundene Wärme-Erzeuger der beschriebenen Art, welche die eine Bleuelstange in Bewegung setzen; zwei andere Wärme-Erzeuger befinden sich hinter der Welle und setzen die andere Bleuelstange in Thätigkeit. Diese vier Arbeitscylinder mit ihren vier Speisecylindern wirken mit Hülfe der Bleuelstange auf die einzige Kurbel und ertheilen ihr eine rotirende Bewegung. Mit diesem Schiffe wurde ein Versuch gemacht, über den zwei Berichte vorliegen, der eine von John P. Kumedy, Marineminister der Vereinigten Staaten, an den Vorsitzenden des Marine-Ausschusses des Repräsentantenhauses, der zweite vom Commandanten Sands an das nordamerikanische Marineministerium erstattet. Der Minister sagt: »Der Ericson verliess Newyork am Donnerstag, den 17. Februar 1853, auf seiner Fahrt nach dem Potomac. Zum Glück war gerade ein so stürmisches Wetter, dass er die stärkste Probe zu bestehen hatte. Aber der Erfolg dieser ersten Fahrt hat selbst Ericson's Erwartunngen übertroffen. Nach 73 Stunden ununterbrochenen Laufes kam das Schiff in die Mündung des Potomac, wo Schneesturm und dichter Nebel einen Aufenthalt veranlassten. Darauf fuhr es stromauf bis Alexandria, wo es am 21. Abends ankam. Dort liegt es nun und kann von Jedermann besehen werden. Bereits sind viele Regierungsbeamte an Bord gewesen, namentlich aber auch Schiffsbauer und Maschinenbauer. Alle welche im Stande sind, sich ein Urtheil über die Eigenschaften des Ericson zu bilden, hegen von demselben die günstigste Meinung. Ich selbst fühle mich veranlasst auszusprechen, dass der Beifall in Folge der Besuche auf dem Schiffe der Art ist, dass gar kein Raum mehr für irgend einen Zweifel bleibt, dass im Gegentheil der Erfinder sich bei seinem glänzenden Unternehmen eines vollkommenen Erfolges rühmen darf.

Capitain Ericson hatte am 18. Januar, als er schon fest auf ein günstiges Resultat rechnete, dem Marine-Departement den Vorschlag gemacht, zwei Fregatten erster Classe für die Regierung zu bauen; diese sollten die kalorische Maschine erhalten, 10 Knoten in der Stunde laufen und in 24 Stunden nicht mehr als 8 Tonnen Kohlen verbrauchen. Er will dafür hinreichende Bürgschaft stellen und verpflichtet sich zugleich, dass seine Maschine eben so dauerhaft sein soll, wie die beste Dampfmaschine. Das Marine-Departement setzt ein sehr starkes Vertrauen in Capitain Ericson's Fähigkeit, alles, was er verspricht, auch wirklich zu leisten, und lud ihn ein, mit sei-

nem Schiffe in die Nähe von Washington zu kommen. Es war nämlich überzeugt, dass eine Fahrt hierher eine zuverlässige Prüfung der Fähigkeiten und Eigenschaften des »Ericson« ermöglichen und entscheiden werde, ob derselbe sich zum Seedienst eigne oder nicht. Der Erfinder ging ohne Weiteres auf diesen Wunsch ein, und zeigte dadurch, wie unerschütterlich fest er von einem günstigen Erfolge überzeugt war.

Unbestreitbar gewiss liegt nun ein Unternehmen vor, das in aller Zukunft als der Anbeginn einer neuen Epoche in der Geschichte der Erfindungen gepriesen werden wird. Capitain Ericson hatte einen ausgezeichneten Marine-Officier, den Commandeur Sands, eingeladen, die Fahrt mitzumachen, und das Marine-Departement hatte daraus Veranlassung genommen, den Commandeur Sands zur Erstattung eines Berichts über die Fahrt und die Tüchtigkeit des Schiffes aufzufordern. Dieser ist, zugleich mit einem andern von Capitain Ericson, eingegangen und dem Repräsentantenhause vorgelegt worden. Ericson hat seinen Antrag, zwei Fregatten für die Regierung zu bauen, wiederholt. Der Marine-Secretair empfiehlt dem Congresse dringend, unverzüglich eine grossartige und wichtige Erfindung für die Kriegsflotte nutzbar zu machen und ohne Zeitverlust mit ihm einen Vertrag zu schliessen, demgemäss Ericson, unter Aufsicht des Marine-Departements, eine Fregatte mit Maschinen nach seinem System bauen soll; sie darf nicht unter 2000 Tonnen Tragfähigkeit haben; es würden dafür vom Congress 500,000 Dollars zu bewilligen sein. Ich bin überzeugt, dass dieser Versuch keine andere Folge haben würde, als den Entschluss: künftig die kalorische Maschine allgemein in der Flotte anzuwenden, und zwar unter Umständen und Bedingungen, welche herausstellen werden, dass die kalorische Maschine die wirksamste, nützlichste und wohlfeilste Kraft bildet, welche jemals in der Schifffahrt Anwendung gefunden hat. Die Wahrscheinlichkeit oder vielmehr die Gewissheit, dass an dieser Maschine noch Verbesserungen angebracht werden, machen es rathsam, für den Augenblick nur Eine Fregatte zu bauen. Der hohe Werth, welchen die Regierung auf diese bedeutungsvolle Erfindung legt, könnte nicht bezeichnender ausgedrückt werden, als wenn der Werth dieser letzteren auch durch einen Congressbeschluss anerkannt würde.« Der Bericht des Commandanten Sands lautet: »Ich habe mich bemüht, die Erlaubniss zu erhalten, der Probefahrt mit dem kalorischen Schiffe beiwohnen zu dürfen, um die praktische Operation der neuen bewegenden Kraft beobachten zu können, und das Wetter, welches wir zu bestehen hatten, war glücklicher Weise von der Art, um mich über jene Puncte, über welche ich Zweifel hegte, zu beruhigen. Ich befürchtete nämlich, dass es mit der neuen Maschine unmöglich sein werde, eine ununterbrochene Bewegung, wie sie durch Dampfmaschinen erzeugt wird, hervorzubringen. Ich fand jedoch zu meiner Verwunderung, dass während einer Fahrt von über 70 Stunden nicht eine einzige Unterbrechung in der Art der Maschine, und nicht die mindeste Hemmung in der Bewegung der Wasserräder stattgefunden hat, obwohl die See sehr hoch gegangen ist und das Wetterrad oft aus dem Wasser gehoben wurde. Ich befürchtete auch, dass die ungeheuren Dimensionen der Kolben und die bedeutende Höhe der oberen Cylinder leicht Störungen verursachen werden, wenn das Schiff von der See stark bewegt würde. Ich habe aber gesehen, dass auch nicht der unbedeutendste Bestandtheil nachgegeben hat, sondern dass vielmehr alles

so fest geblieben ist, als ob das Schiff in seinem Dock gelegen hätte. Die Kolben arbeiteten ruhig, während das Schiff stark bewegt wurde. Ich hatte viel von der grossen Hitze gehört, welche bei den Maschinen in Anwendung gebracht wird, und ging daher häufig in die Heizräume, fand sie aber zu meiner grössten Ueberraschung so kalt wie einen Keller. Es war mir sehr auffallend, dass nur immer ein Heizer erforderlich sei, der bloss eine kleine Menge Kohlen von Zeit zu Zeit nachzubringen brauchte. Es wurde mir mitgetheilt, dass es Regel sei, nur 65 Pfund Kohlen alle 80 Minuten für jeden der acht Feuerheerde zu verwenden. Das Schiff hatte abwechselnd mit Gegenwinden und Stürmen von dem Zeitpuncte an zu kämpfen, als es von Landyhook am Mittwoch Morgens zwischen 9 und 10 Uhr abfuhr, bis es am Sonnabend Morgens in einem Schneesturme an der Mündung des Potomacflusses vor Anker ging, da es den Lootsen unmöglich war, weiter zu fahren. Das Wetter war der Art während der Reise, dass Segel nur zu geringem Vortheil benutzt werden konnten. Meine Aufmerksamkeit war hauptsächlich auf den Druck in der Maschine gerichtet, welchen Capitain Ericson auf 8 Pfund beschränkte. Die Geschwindigkeit während des Sturmes betrug durchschnittlich $6^1/_2$ Umdrehungen der Wasserräder in der Minute. Wenn der Wind mässig war, zeigte die Knotenleine 6 bis 7 Knoten auf der See.« Bei einer späteren Probefahrt waren etwa 50 eingeladene Männer am Bord, theils Publicisten, theils Techniker, deren Beschlüsse veröffentlicht worden sind. Sie lauten im Wesentlichen dahin, dass die Anwendbarkeit der Erfindung ferner nicht in Zweifel gezogen werden könne; dieselbe gehöre ganz unbedingt unter die grossartigsten und nützlichsten Erfindungen, welche die Welt der Wissenschaft und dem Genie verdanke; sie verspreche jedes andere Verkehrsmittel, wodurch Handel und Industrie befördert werden, an eingreifender Wirksamkeit weit hinter sich zu lassen. Die Erfindung sei in ihrer praktischen Anwendung nicht kostspielig, sie sei ohne alle Gefahr überall anwendbar, wo man bis jetzt des Dampfes sich bediene; die kalorische Maschine müsse daher für das Wohlergehen der Menschheit äusserst segensreich wirken. Als bewegende Kraft auf Schiffen sei sie dem Dampf in jeder Hinsicht vorzuziehen, erfordere weit weniger Brennstoff als dieser, eine Gefahr des Explodirens sei nicht verhanden, und überall im Schiffe herrsche eine niedrige Temperatur. Das Urtheil Aller, welche bis jetzt eine Einsicht in die ganze Sache erhielten, stimmt insbesondere auch darin überein, und sie legen besonders Gewicht darauf, dass erwärmte Luft als bewegende Kraft weit wohlfeiler und weit sicherer sei als Dampf. Am Bord des Ericson wurde die Luft bis zu 384° F. erhitzt, was eine Kraft von 12 Pfund auf den Quadratzoll ergab. Dieser Grad von Hitze ordert für die Dauer von 24 Stunden nur 6 Tonnen Kohlen. Ein kalorisches Schiff kostet etwa zwei Drittel so viel wie ein Dampfschiff, also ein Drittel weniger; für Ingenieure und Heizer stellen sich die Kosten viel geringer, nämlich 1 zu 5. Vor den Dampfschiffen hat ein Ericson-Fahrzeug auch noch den grossen Vorzug, dass es bedeutend mehr Güter laden kann. Die Maschine nimmt nur wenig Raum fort, und von den Kohlen gilt dasselbe. Der Ericson hält 1903 Tonnen Register und kann reichlich 1400 Tonnen Waaren einnehmen. Das Freight-Deck ist sehr geräumig und sicher und über die ganze Länge des Schiffes hin vollkommen klar; es hat neben dem eigentlichen Laderaum für Güter noch kleinere Verschläge für werthvolle Waaren. Unter demselben befindet sich der Kohlenraum, gross genug,

um auch für die weiteste Ausfahrt und Rückreise zugleich Brennstoff mitzunehmen. Das ist von der grössten Erheblichkeit, da ein solches Schiff über die ganze Breite des grossen Oceans, z. B. von Valparaiso nach Canton, fahren kann, ohne dass es nöthig hätte, eine Kohlenniederlage auf irgend einer Insel aufzusuchen, die vielleicht weit ab vom Wege liegt.

Die atmosphärische Luft als bewegende Kraft wird nicht etwa bloss in der Schifffahrt angewendet werden, denn sie eignet sich überall, wo man gegenwärtig vom Dampfe Gebrauch macht. Haben sich noch Mängel gezeigt, z. B. dass der Ericson die Schnelligkeit eines Dampfers keineswegs erreicht, so werden sich diese Mängel wohl beseitigen lassen, und in diesem Falle dürfte die Erfindung denselben bemerkenswerthen Abschnitt in der Mechanik machen, wie jene Watt's. *(Steger's Ergänzungsbl. VIII. 705.)* G.

Die Ausprägung von Gold- und Silbermünzen in der Londoner Münze während des letzten halben Jahres betrug 9,099,000 Lstrl. in Gold und 416,000 Lstrl. in Silber. Es ist dies das grösste Quantum, das hier je in einer so kurzen Zeit ausgegeben wurde. In derselben Zeit des Jahres 1850 wurden bloss geprägt 66,000 Lstrl. Gold und 129,000 Lstrl. Silber; in 1851: 4,199,000 Lstrl. Gold und 32,000 Lstrl. Silber; und in 1852, wo Australien schon sein grosses Contingent lieferte, auch nur 4,452,000 Lstrl. Gold und 32,000 Lstrl. Silber; somit noch immer nicht die Hälfte von der Prägung des gegenwärtigen Jahres. Trotzdem haben wir uns nicht über allzugrossen Ueberfluss an Gold zu beklagen; es muss daher die Summe der nach Australien retour verschifften Goldmünzen ganz ungeheuer gewesen sein. *(Zeitungsnachr.)* B.

---

5) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.

Bericht über die zweite Generalversammlung am 9. und 10. Juni in Jena.

Trotz der ungünstigen Witterung fanden sich schon Tages vorher zahlreiche Theilnehmer von nah und fern in Jena ein und in den beiden Tagen der Versammlung stieg die Zahl derselben weit über 100. Der Geschäftsführer, Hr. O. Schmidt, eröffnete die Versammlung in dem festlich geschmückten Saale des Deutschen Hauses dem Programm gemäss am 9. Juni früh 9 Uhr, indem er in einer kurzen Anrede die Versammelten willkommen hiess und auf den Zweck und die Bedeutung der Generalversammlungen des Vereins hinwies. Darauf gab Hr. Giebel Namens des Vorstandes den Rechenschaftsbericht über das erste Verwaltungsjahr (1853). Derselbe wies eine Gesammteinnahme von 554 Thlr., eine Ausgabe von 473 Thlr. und ein Vermögen an Druckschriften von 381 Thlr. nach. Die Bibliothek des Vereins ist seit dem letzten Berichte durch Geschenke und Tauschverbindungen um das Doppelte, nämlich auf mehr denn 1000 Nummern angewachsen und bekundet ihren grossen Werth hinlänglich durch die allgemeine Benutzung Seitens der Mitglieder. Das meteorologische Observatorium veröffentlicht ununterbrochen seine regel-

mässigen Beobachtungen. Auch die Sammlungen des Vereins haben durch Geschenke manchen schätzbaren Zuwachs erhalten. Die Zahl der Mitglieder ist auf 228 gestiegen und in fortwährender Zunahme begriffen. Der Bericht verbreitete sich dann noch über die Herausgabe der Zeitschrift und einige geschäftliche Angelegenheiten. Herr Brehm aus Bintendorf sprach alsdann über die durch spätere Untersuchungen nöthig gewordenen Auflösungen der Linné'schen Gattungen und Arten. Nachdem er dieselben an einzelnen Beispielen durch alle Thierclassen hindurch dargelegt, erläuterte er an einer schönen Suite ausgestopfter Exemplare seiner berühmten ornithologischen Sammlung einige Arten von Eulen und Falken. — Hr. Heintz legte unter Vorzeigung einer grossen Reihe von Präparaten die Resultate seiner neuesten Untersuchungen über die Fette dar und machte besonders auf die Gesetzmässigkeit aufmerksam, die sich in der Zusammensetzung der fetten Säuren und in den Schmelzpuncten der Gemische von verschiedenen fetten Säuren offenbaren. — Hr. Söchting theilte unter Hinweisung auf die geologische und oryktochemische Wichtigkeit der artiger Untersuchungen seine neuesten Beobachtungen über Krystalle, die in andern Krystallen eingeschlossen sind, mit und erläuterte einige der interessantesten Vorkommnisse an vorgelegten Handstücken.

Nach der Sitzung begab sich die Versammlung zur Besichtigung der verschiedenen Universitäts-Sammlungen unter Leitung der einzelnen Directoren derselben. Wenn auch diese Sammlungen hinsichtlich des Umfanges und Reichthums nicht mit denen grösserer Universitäten sich messen können, so erfreut doch allgemein ihre zweckmässige Anordnung, und der speciellste Sachkenner wird überall durch einzelne Gegenstände von höchstem Interesse gefesselt.

Um 1 Uhr vereinigte eine gemeinschaftliche Mittagstafel die Theilnehmer der Versammlung und nach derselben wurde eine gemeinschaftliche Excursion nach den herrlich gelegenen Trümmern der Lobedaburg ausgeführt, auf welcher die Freunde der Zoologie, Botanik und Geologie, so wie der schönen Gegend, hinlängliche Unterhaltung fanden. Der Abend war der geselligen Unterhaltung im Gasthofe zum Bären gewidmet.

Die zweite Sitzung wurde am 10. Juni früh 8 Uhr eröffnet. Nach Aufnahme neuer Mitglieder und Beseitigung einiger andern Geschäfte wurde für die nächstjährige Pfingstversammlung Eisleben und für die Herbstversammlung Kösen gewählt. — Hr. Gerding hielt einen Vortrag über den Chemismus der Flechten; besonders hob er das Verhältniss der Chromogene zu den wirklichen Farbenpigmenten hervor und ging dann unter Vorlegung einzelner Präparate auf seine speciellen Untersuchungen mehrerer Flechten, zumal der *Parmelia phycodes* über. — Darauf legte Hr. Giebel vortrefflich erhaltene Versteinerungen aus dem Muschelkalk bei Lieskau vor und machte auf die Wichtigkeit derselben für die Systematik aufmerksam, indem sie über einzelne, zwar gemeine, aber bisher immer verkannte Arten den sichersten Aufschluss gewähren. — Hr. Baer brachte die auch für das Vereinsgebiet ein allgemeineres Interesse gewährende naturgemässe Verbesserung der Weine aus unreifen Trauben durch Zusatz von Zucker und Wasser vor der Gährung, auf welche die Wissenschaft lange Zeit aufmerksam gemacht hat, zur Sprache und entkräftete durch Eingehen in die näheren Bestandtheile des Weins das allgemeine Vorurtheil, dass durch diese Verbesserung eine Fälschung begangen werde. — Hr. Brehm theilte, auf seine vieljährigen Beobachtungen, besonders

der Raben, Schwalben, Tauben, Störche etc. gestützt, seine Ansichten über die ehelichen Verhältnisse unter den Vögeln mit. — Endlich hielt Hr. Schimper aus Mannheim einen ausführlichen Vortrag über die von ihm neu begründete Wissenschaft der Rhoologie, unter welcher er alle Strömungsgesetze vereinigt. Nachdem er auf einzelne derselben auf verschiedenen Gebieten hingewiesen, verbreitete er sich specieller über die Strömungen des Wassers und die von denselben erzeugten geometrischen Gestalten. Eine grosse Suite von Geschieben aus der Saale bei Jena diente zur weiteren Erläuterung der rhoologischen Formen. — Nach einer kurzen Pause fand die allgemeine Sitzung statt, in welcher Hr. Volkmann einen Vortrag über die Hypothese eines Weltschöpfers aus dem Gesichtspuncte der Naturwissenschaften hielt, und nach diesem schloss Hr. O. Schmidt die Sitzungen der Generalversammlung, indem er den Zweck dieser als vollkommen erreicht darstellte. Ein gemeinschaftliches Mittagsmahl fand auch am zweiten Tage statt und nach demselben eine Excursion nach Kunitz und der Kunitzburg. Den Abend vereinigten sich die Mitglieder wiederum zu einer geselligen Unterhaltung im Bären. Der in jeder Hinsicht befriedigende Verlauf auch dieser zweiten Generalversammlung des Vereins ist der schönste Beweis, einem wie grossen Bedürfnisse derselbe entgegenkommt und wirklich genügt. Mit diesem Bewusstsein gingen die Theilnehmer auseinander. Der Verein wird der ehrenvollen Aufnahme, die ihm in diesen Tagen in Jena zu Theil geworden, ein bleibendes Andenken bewahren.

Halle. Sitzung am 14. Juni.

In Ermangelung der Protokolle gab der Vorsitzende einen kurzen Ueberblick über die in jeder Hinsicht befriedigenden Resultate der am 9. und 10. d. M. in Jena abgehaltenen Generalversammlung. Eine ausführlichere Mittheilung wurde vorbehalten. — Hr. Kohlmann sprach sodann über die Verbesserungen, welche in neuerer Zeit bei den für die Technik so wichtigen Maassanalysen sowohl in Betreff der Methoden, als auch der Apparate eingeführt worden sind. An einem Versuche zeigte derselbe, mit wie wenig Umständen die Ausführung dieser Art von Analysen verbunden ist. — Hr. Giebel zeigte fossile Knochen aus dem Diluvium bei Aachen vor und machte auf die grosse Uebereinstimmung derselben mit denen der lebenden Murmelthiere aufmerksam. — Hr. Heintz berichtete über einen einfachen und wenig kostspieligen Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoffgas, der durch v. Bomhauer beschrieben ist. Darauf legte derselbe sowohl aus Hammeltalg durch Umkrystallisation mittelst Aether, als auch nach Berthelot's Methode künstlich bereitetes Stearin vor. An ersterem hatte der Vortragende schon vor mehreren Jahren die Beobachtung gemacht, dass es zwei Schmelzpuncte besitzt. Es wird bei etwa 52° C. flüssig, bald aber wieder fest, und schmilzt dann erst wieder bei 62° C. Dieselbe Erscheinung zeigt auch das künstlich erzeugte Stearin, nur dass, weil dieses chemisch rein, jenes noch mit Palmitin verunreinigt ist, die beiden Schmelzpuncte bei resp. 55° und 71,5° C. liegen. Hiernach kann die Thatsache nur dadurch erklärt werden, dass dieser Körper, wenn er über seinen ersten Schmelzpunct allmälig erhitzt wird, in eine andere isomere Modification übergeht. — Schliesslich stellte Hr. Kohlmann ein Stereoskop mit den dazu gehörigen Zeichnungen zur Ansicht auf.

6) Der Verwitterungsprocess.

Der Landwirth hält es für ein günstiges Zeichen, wenn sein Feld im Winter ordentlich mit Schnee zugedeckt ist und der Boden, wie er es nennt, tüchtig ausfriert; der Boden, sagt er, kann sich dabei ausruhen. Fragen wir aber weiter, was das Ausfrieren nützen kann, so antwortet er uns, der Boden werde dadurch mürbe gemacht. Diese letzte Erklärung lässt sich hören, wiewohl auch dabei immer noch erst zu erklären bliebe, auf welche Weise denn das Mürbewerden zu Stande kommt und inwiefern das Wachsthum dadurch gefördert wird. Dagegen den Schnee für eine Ruhedecke zu halten, ist geradezu unrichtig. Wenn der Boden im Winter unthätig ruht, so wird daraus schwerlich ein besseres Gedeihen der Saat hervorgehen. Im Gegentheil, wo das Feld einen Mehrertrag bringen soll, da muss zuvor der Boden nothwendig einen Zuwachs von animalischen Stoffen erhalten haben. Dieser aber wird nicht anders herbeigeführt, als durch eine recht energische Thätigkeit derjenigen chemischen Processe, welche eine erneuerte Bodenkrume schaffen helfen, so dass auch hier wieder der alte Satz seine Anwendung findet, dass mit dem Capital auch die Zinsen wachsen.

Wie hängt dies nun zusammen? Der Schnee als ein lockerer Körper besitzt gleich andern porösen Stoffen, als der Kohle, dem schwammförmigen Platin, dem Bimstein etc., in hohem Grade die Fähigkeit, die Gase der Atmosphäre in sich zu condensiren. Werfen wir z. B. eine Handvoll Schnee in Kalkwasser, so sehen wir sofort an der eintretenden Trübung, wie gross die Menge Kohlensäure ist, welche der Schnee aufgenommen hat; es ist unlöslicher kohlensaurer Kalk, welcher sich auf diese Weise gebildet hat. Dieser Reichthum an Kohlensäure erklärt nun auch namentlich die fruchtbringende Eigenschaft des Schneewassers. Um bei dem oben erwähnten Beispiele stehen zu bleiben, so ist der kohlensaure Kalk, den wir entstehen sehen, fast überall schon fertig gebildet im Boden vorbereitet. Er ist aber noch einer ferneren Veränderung durch freie Kohlensäure fähig, in der Art, dass wenn kohlensäurehaltiges Wasser mit kohlensaurem Kalk in Berührung kommt, derselbe sich auflöst, weil sich doppelt- oder zweifach-kohlensaurer Kalk bildet. Ein solches kohlensäurereiches Wasser ist nun, wie erwähnt, das Schneewasser; aufgelöst aber in Wasser kann der Kalk jetzt zu einem Nahrungsmittel für die Pflanzen werden.

Ein einfaches Experiment macht den ganzen Vorgang leicht anschaulich. Lässt man nämlich mittelst eines Glasrohres die Luft, welche wir ausathmen und die, da sie zur Respiration gedient hat, reich an Kohlensäure ist, durch Kalkwasser streichen, so entsteht eine Trübung, welche bis zu einem gewissen Puncte zu-, dann aber wieder abnimmt, bis die Flüssigkeit wieder ihre ursprüngliche Klarheit erlangt hat. Hier entstand zuerst einfach-kohlensaurer Kalk, der in Wasser unlöslich ist; die ferner zugefügte Kohlensäure erzeugte den im Wasser löslichen doppelt-kohlensauren Kalk und machte daher die Trübung wieder verschwinden. Erhitzt man die wieder klar gewordene Lösung, so entweicht das eine Atom freier Kohlensäure und einfach-kohlensaurer Kalk wird wiederum abgeschieden. Dasselbe geschieht, wiewohl weit langsamer, wenn man die klare Lösung längere Zeit an der Luft stehen lässt. Auf diese Weise erklärt sich die reichliche

Menge kohlensauren Kalks, welche Quellen absetzen, die aus kalkhaltigem Boden entspringen; auch die Bildung des Kalksinters und Kalktuffs beruht auf demselben Vorgange.

In andern Fällen kann das kohlensäurehaltige Wasser eine Zersetzung und Abscheidung werthvoller Mineralstoffe aus unlöslichen Verbindungen herbeiführen. Ein Beispiel hierfür liefert der Feldspath, ein Silicat, in seiner einfachsten Zusammensetzung aus kieselsaurem Kali und kieselsaurer Thonerde bestehend. Die Kohlensäure bemächtigte sich des Kalis und bildet kohlensaures Kali, jenes unter dem Namen Pottasche bekannte, im Wasser leicht lösliche Salz. Die freigewordene Kieselerde ist aber ebenfalls im Wasser, so wie in dem entstandenen kohlensauren Kali löslich und kann also jetzt ebenfalls von den Pflanzen aufgenommen werden.

In dem löslichen Kalisalz hat der Boden einen sehr wichtigen Nahrungsstoff für die Pflanzen erhalten; Beobachtungen lassen vermuthen, dass in gewissen Perioden des Wachsthums das Alkali eine sehr wichtige Function vollzieht. Namentlich schreibt man demselben das Reifwerden der Früchte zu, weil es die freien organischen Säuren neutralisirt; auch vermuthet man, dass es durch ebendieselbe Wirksamkeit die Bildung des Stärkmehls in den Körnerfrüchten befördert oder vielleicht gar erst möglich macht.

Die löslich gewordene Kieselerde kommt ebenfalls der Vegetation zu Gute, vorzüglich den Gräsern, wozu ja auch die Cerealien gehören. Der Lebensprocess dieser Gewächse erheischt eine gewisse Menge dieses Stoffes; es scheint, dass die Kieselerde bei ihnen vorzugsweise mechanischen Zwecken dient. Sie bedürfen gewissermaassen eines Gerüstes, um sich aufrecht zu erhalten, eines Stoffes, durch den ihre allzu dünnen und schwanken Halme eine grössere Festigkeit gewinnen. Die Kieselerde entspricht diesem Bedürfniss; sie übernimmt bei den in Rede stehenden Pflanzen dieselbe Rolle, welche bei den Wirbelthieren der phosphorsaure Kalk spielt: sie bildet ihnen eine Art Skelet. Ihre Ablagerung geschieht vorzugsweise in den peripherischen Organen, also ausser in der Oberhaut der Halme auch in den Rändern der Blätter. Die schneidende Schärfe der letzteren, welche man bei unvorsichtigem Abrupfen gewahr wird, rührt eben von der Kieselerde her, die sich an diesem äussersten Umfange abgelagert hat. Bei den Bambusaceen kann die Menge der Kieselerde sogar so anwachsen, dass sie abgeschieden in kleinen Ballen in den Knotenpuncten der Schäfte anzutreffen ist. Verbrennt man einen Halm von *Equisetum*, so bleibt ein vollständiges Skelet der Pflanze zurück, das fast nur aus Kieselerde besteht. Auch die bekannte Anwendung des Schachtelhalms zum Poliren des Holzes beruht gleichfalls auf seinem Reichthum an Kieselerde.

In dem zuerst betrachteten Falle also wirkte die Kohlensäure auflösend, in dem letztgenannten dagegen zersetzend; wir kommen nun zu einem dritten Beispiele, in welchem beide Processe gleichzeitig auftreten. Nämlich der im Wasser aufgelöste kohlensaure Kalk kann auf den Feldspath auch in der Art zersetzend einwirken, dass ein wechselseitiger Austausch der Bestandtheile statt findet, in Folge dessen sich unlöslicher kieselsaurer Kalk und lösliches kohlensaures Kali bildet. Auch durch diesen Process ist der Boden also wieder um ein lösliches Kalisalz reicher geworden.

Was endlich die kieselsaure Thonerde betrifft, so wird dieselbe durch den Verwitterungsprocess nicht weiter verändert. Doch besitzen

wir in ihr ein sehr werthvolles technisches Material. Sie liefert nämlich im reinen Zustande die sogenannte Porcellanerde, deren Lager für manche Gegenden, z. B. für Sachsen, im eigentlichen Sinne zu Goldgruben geworden sind.

In den oben erwähnten Fällen wurde die Einwirkung der Kohlensäure durch das Wasser vermittelt. Dasselbe finden wir auch bei der Einwirkung des Sauerstoffs; ja die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Gase im vollkommen trocknen Zustande sich ganz indifferent verhalten, während ihre verwandtschaftlichen Beziehungen erregt und gesteigert werden, sobald Feuchtigkeit hinzutritt.

Um ein Bedeutendes vermehrt wird der zersetzende Einfluss, welchen die Kohlensäure auf gewisse Gesteine an sich übt, wenn zu gleicher Zeit ein vermehrter Druck mitwirkt. Im Innern der Erde kann der Druck demjenigen von mehreren Atmosphären gleichkommen; ausgeübt wird er durch das Wasser, das sich in den Kissen und Spalten der Gesteine ansammelt. In dieser Beziehung ist besonders ein Versuch sehr lehrreich gewesen, welchen man anstellte um das berühmte Carlsbader Wasser künstlich hervorzubringen. Das Wasser kommt aus granitischem Gestein und hat aus ihm seine wirksamen Bestandtheile aufgenommen; die Auflösung derselben ist durch die im Wasser enthaltene Kohlensäure herbeigeführt worden. Man nahm demnach gepulverten Granit und liess ihn längere Zeit in Berührung mit kohlensäurehaltigem Wasser — aber ohne Erfolg. Man liess nun auf das Wasser gleichzeitig einen Druck von drei Atmosphären einwirken, und siehe da, es gelang sogleich vollkommen. Der grosse Reichthum an mineralischen Stoffen — mit andern Worten also, der Beweis einer energischen Verwitterung — welchen die aus grosser Tiefe kommenden Quellen oft mit sich führen, rührt demnach nicht nur von dem kohlensäurehaltigen Wasser, sondern zugleich auch von dem gleichzeitig mitwirkenden Drucke her. Mit der Vermehrung des letzteren findet zugleich eine Erhöhung der Temperatur statt, was gleichfalls von grossem Einflusse ist. Schon an sich wird durch erhöhte Temperatur unter Stössen, die bei gewöhnlicher Temperatur sehr wenig auf einander einwirken, ein wechselseitiger Austausch ihrer Bestandtheile hervorgebracht. Kocht man eine Lösung von kohlensaurem Natron mit schwefelsaurem Kalk, so bildet sich lösliches schwefelsaures Natron nebst kohlensaurem Kalk, der, wie schon erwähnt, durch kohlensäurehaltiges Wasser aufgelöst wird. Wie sich aber im Innern der Erde die Temperatur steigern kann, davon liefern die heissen Quellen, so wie die im geschmolzenen Zustande befindlichen Lavamassen hinlängliche Beweise.

Wir wenden uns weiter zum Sauerstoff. Auch hier wäre es leicht, eine Reihe von Beispielen anzuführen, wo derselbe eine Verwitterung veranlasst. Doch beruhen diese Fälle alle mehr oder weniger auf demselben Principe, nämlich dass der Sauerstoff mit an sich unlöslichen Substanzen Verbindungen eingeht, welche in Wasser löslich sind; auflösend an sich, wie die Kohlensäure, vermag er nicht einzuwirken. Ein einziges Beispiel mag daher genügen. Ein sehr verbreitetes Mineral, das in den älteren wie in den jüngeren Gebirgslagern auftritt, ist der Schwefelkies, d. h. Eisen, verbunden mit Schwefel. Er tritt oft nur in so kleinen Partikelchen auf, dass er wie eingesprengte schwarze Pünctchen erscheint. Durch den Sauerstoff der Luft wird das Eisen nun zu Eisenoxydul, der Schwefel zu Schwefelsäure oxydirt; es entsteht schwefelsaures Eisenoxydul, das

vom Wasser leicht ausgezogen und fortgeführt wird. Für die Vegetation ist durch die Entstehung dieses Salzes freilich noch wenig gewonnen. Wohl aber sind dem Wasser Wege geöffnet, auf welchen es weiter vordringen kann; werthvolle Bestandtheile sind dem Einflusse der Kohlensäure blossgelegt, mit einem Worte, dem Verwitterungsprocesse ist ein Heerd bereitet, von wo aus er sich weiter verbreiten kann.

Es ist nun noch übrig, die Thätigkeit des Wassers für die Verwitterung kennen zu lernen. Ausser der directen Vermittelung, die es, wie wir aus dem Vorigen gesehen haben, der Wirkung der Kohlensäure und des Sauerstoffs erweist, hat es auch noch eine ihm eigenthümliche Wirksamkeit. Dieselbe ist von solcher Bedeutung, dass wir danach allein schon das Wasser als das eigentliche Factotum der Verwitterung bezeichnen dürfen. Ein wichtiger, wenn auch bis jetzt noch wenig aufgeklärter Punct dabei ist noch der, dass das Wasser als feuchter Leiter für die elektrischen Strömungen dient, welche im Innern der Erde durch die Berührung heterogener Substanzen entstehen; ein elektrischer Strom, selbst wenn er nur schwach ist, vermag nichts desto weniger ein feuchtes Feldspathpulver in seine Bestandtheile, Kieselerde, Thonerde und Kali, welches aufgelöst bleibt, zu zersetzen. Dies ist Alles, was wir bis jetzt über diesen so interessanten Gegenstand wissen; doch werden weitere Versuche und damit auch weitere Entdeckungen ohne Zweifel nicht ausbleiben.

Grundlos dagegen scheint die Annahme, dass auch von den Wurzeln der Pflanzen wässerige Flüssigkeiten ausgesondert werden, welche sauer reagiren und insbesondere zur Zersetzung der kohlensauren Salze des Bodens dienen dürften, also gewissermaassen als wenn die Pflanzen für ihren eigenen Unterhalt Sorge tragen. Nach Becquerel soll die secernirte Säure Essigsäure sein, was aber durch Macaire's Versuche nicht bestätigt ist.

Wenn auch bei gährenden und verwesenden Pflanzenstoffen die Essigsäure als Zersetzungsproduct häufig genug auftritt, so hat man sie doch bis jetzt noch nicht in gesunden lebenden Pflanzen angetroffen, und müssen wir diese Annahmen bis auf Weiteres in das Reich der Hypothesen verweisen.

Ueber das chemische Verhalten des Wassers bei der Verwitterung hier einigermaassen erschöpfend zu handeln, würde uns weit über die gestatteten Grenzen führen. Wir begnügen uns nur Eins hervorzuheben. Verschiedene Salze, welche häufig bei der Verwitterung entstehen, würden sich nicht bilden, wenn nicht eine bestimmte Menge Wasser, dessen sie zu ihrer Constitution bedürfen, vorhanden wäre; sobald ihnen dieser nothwendige Bestandtheil durch künstliche Mittel entzogen wird, oder durch längeres Liegen an der Luft verloren geht, zerfallen sie.

Wir wollen noch einige Worte über die mechanische Wirksamkeit des Wassers hinzufügen. Zuvörderst begegnen wir einer so einfachen als bewundernswürdigen Einrichtung, welche sich kurz genug beschreiben, aber in ihren Folgen nicht so leicht übersehen lässt. Das Wasser zeigt nämlich darin ein sehr merkwürdiges Verhalten, dass es sich bei fortgesetztem Verlust an Wärme nicht continuirlich bis zu seiner Verwandlung in Eis zusammenzieht, sondern von einem gewissen Puncte an, der ungefähr bei + 4° C. liegt, dehnt es sich wieder aus. Es sei also beispielsweise das Wasser eines Flusses bis auf + 4° in seiner ganzen Masse abgekühlt, und es erleide einen ferneren

Verlust an Wärme, so sind es zunächst die oberen Schichten, welche Wärme abgeben. Die oberen Schichten bleiben aber, weil von da an Ausdehnung eintritt, an der Oberfläche. Sie sind jetzt leichter geworden und schwimmen deshalb gleichsam auf den unteren dichteren Schichten. Bei 0° endlich tritt die Erstarrung des Wassers ein und wir haben nun in dem kalten Eise eine Decke vor uns, welche unter sich ein reges munteres Leben birgt; dabei ist das Eis zudem noch ein schlechter Wärmeleiter und kann erst allmälig sich verdicken. Ohne diese sinnreiche und einfache Einrichtung würden unsere Seen und Teiche im Winter bis auf den Grund ausfrieren und das Wasser könnte kein Medium für organisches Leben abgeben.

Die Hausfrauen mögen murren, wenn ihnen im Winter über Nacht an den Regenfässern ein Band nach dem andern zerreisst; der Schaden, den sie dadurch erleiden, ist ausserordentlich klein gegen den Vortheil, der damit übrigens zusammenhängt. Und da ist es wiederum der Verwitterungsprocess, der durch das Ausdehnungsbestreben des Wassers beim Uebergange in den starren Zustand wesentlich gefördert wird. Die Gesteine können der zertrümmernden Wirkung des Eises eben so wenig widerstehen, als dies jene Kanone vermochte, deren Schlund in die Erde gegraben war und die durch das darin gefrierende Wasser gesprengt wurde.

In den Gebirgen nun, wie in der Ackerkrume, sprengt und zerkleinert das Wasser beim Gefrieren ganz auf dieselbe Weise die grossen Blöcke, wie die kleinsten Krümchen. Dort sind es die Axtschläge, welche das rohe Material fällen, hier ist es ein feines Instrument, welches unhörbar, aber nicht minder unwiderstehlich arbeitet.

Kein Gestein ist so dicht, dass das Wasser nicht einzudringen vermöchte. Hier ist es der Tropfen, welcher in eine Spalte einschlüpft, und andere folgen nach, die denselben Weg ziehen; ein andermal ist es der Wasserdampf, für welchen selbst das festeste Gestein weich wie ein Schwamm ist. Zur Herbstzeit füllen sich die Spalten, Risse und Poren der Gesteine mit Wasser; kommt der Winter, so sind die verborgenen Minen gelegt und die Sprengarbeit beginnt. Stellen wir uns den Vorgang vor Augen! Das sprengende Eis hat bereits einen Stein blank aus seinem tausendjährigen Verbande gelöst. Noch liegt er auf seiner alten Stelle, als wollte er seinen alten Platz behaupten. Jetzt aber springen durch ein plötzlich eingetretenes Thauwetter wilde Wassergüsse auf ihn herab und unterwühlen den Boden, auf dem er liegt. Der erste Angriff wird glücklich überstanden; aber neue folgen und immer neue, und siehe da, der Stein fängt an zu wanken, seine Ruhezeit ist vorüber, er wird gewaltsam hineingeschleppt in die Werkstatt eines rührigen, thätigen Lebens. Von dem Wasser von einer Stelle zur andern geführt, bald in wallende, bald in zitternde Bewegung gesetzt, wird seine Masse kleiner und kleiner; grosse und kleine Trümmern bezeichnen seinen Weg, den er genommen; jedes derselben wird wieder zum Spielball für die neckischen Fluthen. So stellen sich uns in den sogenannten Wasserrissen an den Gebirgswänden wahre Pochwerke dar, in denen das grössere Gestein in immer kleinere und kleinere Stücke, in Brocken, Gries, Krümchen zermalmt wird. Je weiter aber die mechanische Zerkleinerung gediehen ist, um so erfolgreicher wird auch die Einwirkung der chemischen Kräfte, welche ihrer Natur nach an den Atomen haften, und mithin nicht in die Ferne reichen, sondern ihre Thätigkeit nur bei unmittelbarer Berührung äussern können.

Dies ist in wenig Zügen eine Darstellung des Verwitterungsprocesses, über dessen Wichtigkeit für die lebende Natur hiernach wohl Niemand in Zweifel sein wird. Die Natur ist ein so künstliches, so wunderbares Gefüge, dass auch nicht die kleinste, die unscheinbarste Feder daraus entbehrt werden kann, ohne sofort den Zusammensturz des ganzen Weltgebäudes herbeizuführen. Die Sonne am Himmel, die den Geschöpfen Licht und Wärme giebt, ist der ganzen belebten Schöpfung nicht unentbehrlicher, als dieser leis wirkende, geräuschlose Verwitterungsprocess. Denken wir uns ihn hinweg aus dem Haushalt der Natur und derselbe würde ebenfalls ins Stocken gerathen, mit derselben Schnelligkeit und eben so unwiederherstellbar, als wenn die Sonne vom Himmel gefallen wäre.

Es müsste ein hartes Herz oder ein blöder Verstand sein, der von dieser Erhabenheit in der Natur in der Grösse sowohl, wie in der scheinbaren Kleinheit ihrer Mittel nicht ergriffen würde, und darin nicht sittliche Anregung fände für unser eigenes persönliches Thun. *(Deutsches Museum. No. 21. 1854. H. Wicke.)* *G.*

---

7) Neue Lederbereitung.

Das Archiv der Pharmacie enthält in Bd. 128. S. 117 aus englischen Blättern einen Aufsatz über eine neue Lederbereitung, welchem der Unterzeichnete, als mit dem Gang der fraglichen Erfindung genau bekannt, im Interesse der Wahrheit und des deutschen Namens einige Berichtigungen beizufügen sich erlaubt.

Die fragliche Erfindung, ein in vielfacher Beziehung ausgezeichnetes Leder, dessen Vorzüge im Einzelnen in dem genannten Artikel ganz richtig angegeben sind, ohne Lohsäure mittelst edlerer vegetabilischer und animalischer Stoffe und in weit kürzerer Zeit, als seither geschah, fertig zu machen, ist, wie aus vollgültigen Documenten erwiesen werden kann, nicht in England, sondern in Deutschland gemacht worden, und der Erfinder ist nicht Herr C. A. Preller in London, sondern Herr Theodor Klemm, früher in Stuttgart, jetzt in Pfullingen, Königr. Würtemberg. Herr Klemm, welcher für sein neues Gerbverfahren schon im Jahre 1849 ein Patent in Würtemberg erhielt und bei der Industrie-Ausstellung in London mit Herrn Preller bekannt wurde, theilte diesem gegen ein entsprechendes Honorar seine Erfindung mit, richtete ihm sodann, nachdem auch ein englisches Patent erlangt worden, die Factorei in Landsreet (Southwark) ein, und hat seit einem Jahre in Pfullingen ein eigenes Etablissement gegründet, in welchem nach noch weiter gemachten Verbesserungen hauptsächlich schwere Zeughäute gegerbt werden. Die von diesem Leder gefertigten Treibriemen erfreuen sich bereits in verschiedenen Fabriken Würtembergs und der Nachbarstaaten eines ausgezeichneten Beifalls, und Proben sowohl von ganzen Häuten, als von Treibriemen, sind auf der Industrie-Ausstellung in München ausgestellt.

Hiernach dürfte es nicht nöthig sein, die Uebersiedelung des Preller'schen Leders auf deutschen Markt erst abzuwarten, oder von Herrn Preller ein Patent, zu dessen Verkauf ausserhalb der grossbritannischen Besitzungen er nach dem mit Klemm geschlossenen Vertrage nicht einmal berechtigt ist, anzukaufen, sondern es kann

solches Leder, ohne Zweifel besser und wohlfeiler als das Prellersche, von Th. Klemm in Pfullingen bezogen werden *).

Stuttgart, im Juli 1854. Dr. Kapff, Oberstudienrath.

8) Personalnotizen.

Ehrenerweisung.

Herr Theodor von Torosiewicz, Apotheker in Lemberg, ist vom Kaiser von Oesterreich durch Verleihung des goldenen Verdienstordens mit der Krone ausgezeichnet worden.

Todesanzeige.

In München starb fast 80 Jahre alt der Professor der Physik Dr. Th. Siber.

Verdienstliche Stiftung.

Der Apotheker Dr. Johann Lamatsch in Wien hat bei Gelegenheit der Vermählung Sr. Majestät des Kaisers Franz Joseph einen Pensionsfonds von 4000 fl. Conv.-Münze zur Unterstützung erwerbsunfähiger Apothekergehülfen gegründet, welche edle That von der k. k. niederösterreichischen Statthalterei durch öffentliche Bekanntmachung anerkannt ist. Möge dieses Werk der Wohlthätigkeit, welches den Segen in sich trägt, Nachfolge finden bei solchen, welche die Vorsehung mit Glücksgütern gesegnet hat: denn der Bedürftigen sind viele auch unter den Apothekern! B.

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Verkauf von Büchern und Journalen.

John, alphab. Handbuch der Chemie. 1817—19. Leipzig, Brockhaus. 4 Bde. Ppbd. 1 ℔.

Bischoff, Handbuch der botan. Terminologie. 7. Abth. 1830—44. 2. Abth. Ppbd. 5. Abth. br. Nürnberg, Schrag. 4 ℔.

Nees ab Esenbeck, Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. 26 Hefte. Bonn, Henry et Cohn. 7 ℔.

Dörffurt, Apothekerbuch. 1801—12. 5 Bde. Ppbd. 2 ℔.

Thénard, Chemie, übersetzt von Fechner. 6 Bde. nebst Fortsetzung.

Fechner, Repertorium der neuen Entdeckungen in der Chemie von 1830—33. Zus. 15 Bde. Ppbd. Leipzig, Voss. 3 ℔.

Berzelius, Jahresbericht der physikal. Wissensch. 1—9. Jahrg. 1 ℔.

Gehlen, Repertorium der Chemie. 1815—17. 9 Hefte. (1. Heft beschädigt.)

— Ergänzungshefte dazu. 1815—17. 3 Hefte.

Buchner, Repertorium der Chemie von Bd. 24—50. (1. Heft fehlt.)

— dasselbe. Neue Reihe. 1—18. Bd. br. Zusammen 5 ℔.

*) Im Interesse der Wahrheit und zu Gunsten eines Landsmannes sehr gern aufgenommen. Die Red.

Geiger, Magazin der Pharmacie. 1826—31. (In 1827 fehlen 3 Hefte.) Brandes, Geiger u. Liebig, Annalen der Pharmacie. 1832—33. broch. Beide zusammen 1 ℛ 10 *sgr.*

Herr Apotheker Brodkorb in Halle a. d. S. will gütigst frei eingehende Aufträge an den Verkäufer besorgen.

Extracte und Vegetabilien.

Die narkotischen Extracte der *Pharm. bor. Ed. VI.*, als: *Extr. Aconiti, Chelidonii, Conii, Digitalis, Hyoscyami, Lactucae* können zu $3\frac{1}{2}$ Thlr. und *Extr. Belladonnae, Gratiolae, Pulsatill.* und *Stramonii* zu 4 Thlr., ferner *Spir. formicar.* und *Cochlear.* zu 8 Sgr. und *Syrup. rubi Idaei* zu 6 Sgr. pro Pfund von mir abgelassen werden, und übernehme ich Bestellungen auf getrocknete Vegetabilien zu billigem Preise.

Apotheker C. Meyer
in Gernrode am Harz.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke von 6000 Thlr. Med.-Geschäft, 150 Thlr. Mieths-Ertrag, ist für 45,000 Thlr.; — eine desgl. von 4500 Thlr. Umsatz, 250 Thlr. Mieths-Ertrag, für 34,000 Thlr.; — eine desgl. von 3200 Thlr. Umsatz, 180 Thlr. Mieths-Ertrag, für 22,000 Thlr.; — eine desgl. von 4000 Thlr. Umsatz für 19,000 Thlr.; — eine desgl. von 2400 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Revenüen, mit dem Grundstücke für 18,000 Thlr.; eine desgl. von 2200 Thlr. Umsatz für 15,000 Thlr. zu verkaufen. Auszüge aus den Büchern über diese, wie über mehrere andere Geschäfte liegen mir vor und bin ich zu speciellen Mittheilungen bereit.

Berlin, im August 1854.
Jägerstrasse 10. Bel-Etage.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma: L. F. Baarts & Co.

Eine Apotheke in einer Stadt der Rheinprovinz mit 6000 Thlr. jährlichem Umschlag, reinem Medicinalgeschäft, ist zu verkaufen, mit einer Anzahlung von 16—18,000 Thlr. Franco-Offerten unter der Chiffre P. G. besorgt die Hofbuchdruckerei der Herren Gebr. Jänecke in Hannover.

Die Apotheke des verstorbenen Dr. A. van Hees in Cöln am Rhein soll verkauft werden. Zahlungsfähige Kaufliebhaber wollen sich dieserhalb an den Apotheker Georg van Hees in Barmen wenden.

In einer Stadt von 14,000 Einw. Preuss. Antheils Thüringens ist sofort unter günstigen Bedingungen und Verhältnissen, ohne Dazwischenkunft eines Dritten, eine Apotheke zu verkaufen. Näheres beim Apotheker Gräger in Mühlhausen.

Anzeige.

In dem **chemisch-pharmaceutischen Institute der Universität Halle** beginnen die Vorlesungen und praktischen Uebungen gegen Ende des Octobers d. J. Anfragen und Anmeldungen sind möglichst bald an den unterzeichneten Director zu richten.

Halle, im August 1854. Prof. Dr. W. Heintz.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Eine Zeitschrift
des
allgemeinen deutschen Apotheker-Vereins.

ABTHEILUNG NORDDEUTSCHLAND.

Herausgegeben
unter Mitwirkung des Directoriums
von
L. Bley.

IV. Jahrgang.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

ARCHIV
DER
PHARMACIE.

Zweite Reihe. LXXX. Band.
Der ganzen Folge CXXX. Band.

Unter Mitwirkung der Herren
van Ankum, Bädeker, H. Bley, Geiseler, Hornung, Jonas, Kloboch, Koch, Landerer, Löhr, Ludwig, Meurer, Müller, Oswald, Overbeck, Reichardt, Schwacke, Stümcke, Trommsdorff, Wild
herausgegeben
von
L. Bley.

---

du Mênil'sches Vereinsjahr.

HANNOVER.
Im Verlage der Hahn'schen Hofbuchhandlung.

1854.

Seiner Majestät

dem

Allerdurchlauchtigsten, Grossmächtigsten Fürsten und Herrn

Herrn

JOHANN,

Könige von Sachsen

dem

erhabenen Pfleger und Beschützer

der

Wissenschaften,

dem

hohen Förderer aller nützlichen Veranstaltungen

zur

Vermehrung menschlicher Wohlfahrt

in tiefster Ehrfurcht

gewidmet

im Namen des Directoriums des Apotheker-Vereins in Norddeutschland

und der

Redaction des Archivs der Pharmacie

von

Dr. Ludwig Franz Bley.

Inhaltsanzeige.

Erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Seite

Ueber Vergiftungs-Symptome durch Käse; von Landerer 1
Untersuchung des Smirgels; von Demselben 3
Neuer Fundort von Smirgel auf Ikaria; von Demselben 5
Ueber die Bereitung des Cantharidenpflasters mittelst Chloroforms; von Demselben 6
Untersuchung des Harns eines an Blutungen leidenden Knaben; von Dr. Rudolph Wild 8
Einiges über die im Junihefte dieses Archivs enthaltenen »Pharmaceutischen Notizen von J. H. Schwacke in Alfeld«; von O. Koch in Stade 9
Ueber Schwammzucker im Extr. secal. cornuti; von Theodor Kloboch, d. Z. in Uelzen 13

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Verfälschungen der griechischen Naturproducte; von Landerer 16
Ueber die Hausthiere Griechenlands und deren Naturell; von Demselben 22
III. Monatsbericht ..... 24—72
IV. Literatur und Kritik 73

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Nekrolog 81

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins 82
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 82

Seite
3) Zur Medicinal-Gesetzgebung 83
4) Der Safran und seine Cultur in Oesterreich..... 84
5) Ueber den Handel mit Schwämmen. Von Herrn Lamiral 90
6) Bibliographischer Anzeiger 94
7) Wissenschaftliche Mittheilungen 98
8) Handelsberichte..... 112
9) Notizen zur praktischen Pharmacie 125

Zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des ocherigen Absatzes (Brunnenerde) aus dem Brodelbrunnen zu Pyrmont; von C. H. van Ankum, Apotheker in Gröningen 129
Chemische Untersuchung der sogenannten Brunnenerde aus dem Brodelbrunnen in Pyrmont; von Dr. L. F. Bley..... 132
Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff; von F. Bädeker..... 141
Ueber Ammoniakbildung aus stickstofffreien Substanzen durch Erhitzen mit concentrirter Salpetersäure; von Dr. A. Overbeck..... 144
Ueber die Methyloxalsäure; von Demselben..... 145
Spiritus Bohemi, Zahnschmerz-Vertreibungs-Tinctur des Tabacksfabrikanten Franz Cardini in Frankfurt a. M., geprüft von Dr. Hermann Ludwig in Jena..... 145
Notiz über Oleum und Herba Sabinae; von Stümcke, Apotheker in Burgwedel..... 148

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen über Volksheilmittel im Oriente; von Landerer 149
Ueber die in Griechenland vorkommende Krankheit Spirokolon; von Demselben..... 151
Notizen über den feuerspeienden Berg Moschylus und über die Thermen auf der Insel Lemnos; von Demselben..... 152
Ueber die Forstgewächse im Königreich Griechenland; von Demselben (Fortsetzung) 153
Ueber die Wurzel von Euphorbia Apios; von Demselben..... 159
III. Monatsbericht..... 161—196
IV. Literatur und Kritik..... 197

Seite

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Generalversammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland zum Ehrengedächtniss des Dr. Andr. Buchner 209
Verhandlungen der Directorial-Conferenz in Lübeck..... 224
Ueber den Einfluss, welchen die Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, das Archiv der Pharmacie, auf die Versammlungen der Mitglieder des Vereins ausübt; von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg i. d. N..... 224
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 227
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins..... 227
2) Zur Medicinal-Polizei 228
3) Ueber die Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein 1854 233
4) Neue Heilmittel 239
5) Zur pharmaceutischen Technik 241
6) Vorkommen einiger Arzneistoffe..... 241
7) Aus der Statistik der Bergwerke..... 243
8) Wissenschaftliche Mittheilungen..... 244
9) Technologische Mittheilungen..... 248
10) Botanisches 251
11) Bekanntmachungen des Directoriums..... 253
12) Notizen zur praktischen Pharmacie..... 254

Drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung aufgestellte Preisfrage eingegangen sind. Erstattet von Dr. L. F. Bley 257
Chemische Mittheilungen; von H. Trommsdorff in Erfurt.... 262
Ueber Hahnemann's Causticum; von Dr. Hermann Ludwig, ausserord. Professor an der Universität Jena..... 275
Ueber Extracte; von Dr. Geiseler, Apotheker in Königsberg in der Neumark 280
Erwiederung über die im Octoberhefte enthaltene Kritik meiner Notizen von O. Koch in Stade; v. J. H. Schwacke in Alfeld 283

Seite
II. Monatsbericht ..... 285—324
III. Literatur und Kritik 325

Zweite Abtheilung.

Vereinszeitung.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Preisarbeiten der Zöglinge der Pharmacie pro $18^{53}/_{54}$ 329
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 334
Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins 335

2) Zur pharmaceutischen Gesetzgebung und Medicinal-Polizei.

Neue, das Studium der Pharmacie betreffende Verordnungen 335
Instructionen für die Diakonissen und barmherzigen Schwestern in den Preussischen Staaten, welche sich zu Apothekerinnen ausbilden wollen 336
Untersuchung eines Succus liquiritiae in baculis crud.; vom Apotheker Oswald in Oels 338
Ueber den Werth der Homöopathie 340

3) Medicinisches 341

4) Bibliographischer Anzeiger 342

5) Preisfrage

der Kais. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, ausgesetzt von dem Fürsten Anatol Demidoff, Mitgliede der Akademie (unter dem Beinamen Franklin) zur Feier des Allerhöchsten Geburtsfestes I. M. der Kaiserin Alexandra von Russland, am 17. Juni n. St. 1855 346

6) Bekanntmachungen des Directoriums 348

7) Notizen zur praktischen Pharmacie 349

General-Rechnung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland vom Jahre 1853 353
Register über Bd. 77., 78., 79. und 80. des Archivs... 427

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXX. Bandes erstes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Ueber Vergiftungs-Symptome durch Käse;

von

Landerer.

Es ist hinreichend bekannt, dass man die giftigen Eigenschaften des verdorbenen Käses einer in demselben vorkommenden Säure zuschreibt, die sich jedoch erst in Folge der Zersetzung anderer stickstoffhaltiger Bestandtheile bildet und die man Käsefäulniss-Säure, so wie man dem analog die des Wurstgiftes Wurstfäulniss-Säure nennt. Die genannte Säure findet sich jedoch nicht in den Käsen Griechenlands, und zwar ihres höchst geringen Buttergehalts und der verschiedenen Bereitung wegen.

Was die Käsebereitung in Griechenland betrifft, so dürften einige Worte darüber hier wohl nicht an der unrechten Stelle stehen. Es giebt zwei Sorten Käse, trocknen und weichen, von denen die erstere *Xyrotiri* (von ξηρὸς, trocken, und τυρὸς, Käse), und die andere, weil sie gewöhnlich in Ziegenfellen und in unförmlichen Brocken auf den Markt gebracht wird, Sackkäse, *Tulumotiri* (von dem türkischen Worte *Tulumi*, Sack, und τυρὸς, Käse) genannt wird. Man bereitet nur Schafkäse. Der griechische Hirt coagulirt mit dem getrockneten Magen der Lämmer, den er, um zugleich dem Käse einen Wohlgeruch zu ertheilen, in den starkriechenden Blüthen von *Thymus*

oder *Satureja* aufbewahrt, die Milch, seiht den coagulirten Käse durch grobe Leinwand, versetzt denselben mit Salz und trocknet ihn. Dieses ist der sogenannte trockne Käse, jedoch die schechteste Sorte, indem der Rahm schon früher abgeschöpft wurde, um ihn zur Butter zu benutzen. Wird der Käse aus unabgerahmter Milch bereitet, was sehr selten vorkommt, so nennt man diesen *Misitra*, dem man oft, um ihm einen pikanten Geschmack zu ertheilen, *Piper hispanicum* beimischt und ihn dann einer neuen Gährung unterwirft.

Vor einiger Zeit ereigneten sich in Athen und auch, wie ich durch glaubwürdige Männer erfuhr, auf Hydra und Spezzia eine Menge von Krankheitsfällen mit Symptomen, die der sporadischen Cholera eigen sind, und zwar so häufig, dass sich im Pyräus und auch in Athen das Gerücht verbreitete, es sei die Cholera, wodurch das Publicum mit Furcht erfüllt und auch von Seite der Regierung der Wahrheit in dieser Sache nachgeforscht wurde. Nach genauen Untersuchungen ergab es sich, dass alle von der *Cholera sporadica* Befallenen Käse aus Kreta genossen hatten, und zwar entweder an demselben Tage, oder einige Tage früher. Es wurde dem zufolge eine chemische Untersuchung dieser Käsesorte, die aus Kreta sehr häufig nach allen Theilen Griechenlands kommt, angeordnet, jedoch liess sich kein metallisches Gift darin ermitteln. Ob nun vielleicht durch den Genuss von giftigen oder sehr scharfen Pflanzen oder durch irgend eine andere Ursache die Milch der Schafe eine giftige Eigenschaft angenommen hatte, ist und bleibt für uns in Athen wegen der Entfernung von Kreta, nicht auszumitteln.

Untersuchung des Smirgels;

von

Landerer.

Zu den vorzüglichsten Mineral-Producten Griechenlands gehört der Smirgel, der sich nur auf der Insel Naxos findet und über dessen Vorkommen und Gewinnung ich schon früher Einiges mittheilte. Vor einigen Jahren wurde auch in Kleinasien Smirgel gefunden und zwar beginnen diese Lagerungen zu Elkihissan und dehnen sich gegen Nord-West bis nach Alamurdagh aus. Die Lage derselben ist sehr günstig, indem sie kaum eine halbe Stunde vom Meeresufer entfernt sind. Ebenfalls fand man in letzterer Zeit Smirgel in der Nähe von Ephesus und auch der Berg Gumuch Dagh enthält nicht unbedeutende Mengen dieses Minerals, die sich in einer Kalkformation zerstreut finden; auch in den Umgebungen von Kulath, 30 Meilen vom Berge Gumach entfernt, am Flusse Hermus, findet man Smirgel, der an Marmorlagern vorkommt. Durch dieses Auffinden des Smirgels in Asien hat der auf Naxos, wenn auch um vieles besser, viel von seinem früheren Werthe verloren, und viele Schiffe, die früher nach Naxos gingen, nehmen ihre Smirgelladungen in Ephesus oder in Smyrna. Ein glücklicher Zufall wollte es, dass man vor einigen Wochen auch Smirgel in der Maina auffand, und zwar nach den Berichten, die das königl. Ministerium erhalten, in nicht unbedeutender Menge, was von der höchsten Wichtigkeit ist. Da es im Interesse des Ministeriums lag, auch zu erfahren, von welcher Qualität der neu aufgefundene Mainotische Smirgel sei und vergleichende Versuche mit den nun bekannten drei Sorten anzustellen, so wurden die folgenden unternommen, worüber einige Worte hier folgen mögen. Die physischen Charaktere des Smirgels betreffend, so sind bedeutende Unterschiede schwer aufzufinden; denn was die Farbe anbelangt, so wechselt dieselbe von aschgrau bis schmutzig-smalteblau, und eine röthliche Farbe deutet mehr oder weniger auf Eisen-

oxydgehalt hin; die Smirgelhändler geben dem mehr blauen und ganz kleinkörnigen den Vorzug. Je feinkörniger und amorpher derselbe ist, desto weniger Theergeruch giebt derselbe auf der frischen Bruchfläche von sich, was jedoch bei dem mehr blättrigen und krystallinisches Gefüge zeigenden um Vieles bedeutender ist. Alle Smirgelsorten sind wasserhaltig und verlieren durch starkes Glühen gegen 12 und andere gegen 18 Proc. Wasser, mit Säuren brausen sie auf, was theils anhängendem Kalkcarbonat, theils Magneteisenstein und Spatheisenstein zuzuschreiben ist. Eine der unangenehmsten Verunreinigungen des Smirgels ist der Eisengehalt, der sich jedoch nur durch Schmelzen desselben mittelst sauren schwefelsauren Kalis oder durch Kochen mittelst Salzsäure darin ausmitteln lässt. Die Bestimmung des Härtegrades ist mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft, und unter den verschiedenen Methoden zur Ermittelung desselben scheint die folgende, welche ich selbst ausführen zu sehen Gelegenheit hatte, die vorzüglichste zu sein. Der zu untersuchende Smirgel wird in einem Stahlmörser zu möglichst feinem Pulver zerrieben und sodann durch ein Haarsieb geschlagen, das 900 Oeffnungen in einem Quadrat-Centimeter enthält. Auf diese Weise verschafft man sich die möglichst feinsten Pulver der zu untersuchenden Smirgel-Sorten. Sodann wird 1 Gran des pulverisirten Smirgels auf eine starke, früher genau gewogene Glasplatte gebracht und mittelst eines Achat-Pistills so lange gerieben, als sich noch Glastheilchen abschleifen lassen, was man sehr leicht merken kann. Nach Beendigung des Versuches wird das Glas abgewaschen und gewogen und nun der Gewichtsverlust bekannt, der um so grösser ist, je härter der untersuchte Smirgel war. Durch diesen Versuch ergab sich, dass 1 Gran Smirgel von Naxos 0,390 Grm. Glas abzuschleifen im Stande ist, während die beste und ausgezeichnetste Smirgel-Sorte 0,500 Grm. hinwegnimmt. Auf der türkischen Insel Ikaria soll sich ein kleines Smirgellager befinden, dessen Härte so gross ist, dass 1 Grm. 0,520 Grm. abschleift, hingegen der Smirgel von Kleinasien und

auch der neu aufgefundene in der Maina einer Härte von 0,320 Grm. entsprechen. Durch dieselben sehr lehrreichen Versuche fand man, dass 1 Grm. Corindon 0,930 von diesem *Plad glas* abzuschleifen im Stande ist.

Neuer Fundort von Smirgel auf Ikaria;

von

Landerer.

Das Vorkommen von Smirgel auf der Insel Naxos ist bekannt. Dieses Mineralproduct ist auch für die königl. griechische Regierung von höchstem Interesse, indem durch die Verpachtung der Gruben gegen 60,000 Drachmen jährlich dem Aerar zufliessen. Die Ausbeute geschieht auf folgende Weise: Man zündet in der Nähe solcher Smirgel-Blöcke, die man ihrer ausserordentlichen Härte wegen mit den gewöhnlichen eisernen Instrumenten nicht zertrümmern kann, indem diese sogleich stumpf werden, grosse und rasch brennende Feuer aus *Thymus serpyllum, Passerina hirsuta, P. Tortoneira, Hedysarum Maurorum, Poterium speciosum, Cistus creticus* an, um sie in einen glühenden Zustand zu bringen, und während des Glühens wird dann so rasch als möglich Wasser aufgegossen. Durch diese schnelle Abkühlung bilden sich eine Menge Sprünge, wodurch es leicht wird, sie in kleinere Stücke zu zerschlagen. Unter diesen Stücken finden sich dann wohl, jedoch nur höchst selten, einige mit den schönsten Krystallen von Korund, und zwar in regulairen sechsseitigen Prismen. Der Smirgel von Naxos besteht nach Thenant aus: Thonerde 86, Kieselerde 3, Eisenoxyd 4, Wasser 7; sein spec. Gewicht ist 3,96.

Zu Anfang des Jahres 1851 wurden auch Smirgellager auf der türkischen Insel Ikaria aufgefunden, die zwar an Ausdehnung den auf Naxos bedeutend nachstehen, an Qualität jedoch demselben gleich kommen. Die türkische Regierung hat schon begonnen, diese Gruben untersuchen

zu lassen, und werden sie wahrscheinlich bald verpachtet werden.

Auf dieser Insel, die in den ältesten Zeiten Doliche, und wegen der grossen Menge von Fischen, die dort gefangen werden, Fisch-Insel (Ichthyoessa) genannt wurde, befinden sich auch drei Heilquellen, von denen die Hauptquelle, die zu den Halythermen gehört und eine Wärme von 42° R. besitzt, *Therma* genannt wird. Dieselbe befindet sich eine halbe Stunde von dem Dorfe Hagros Kyrikos entfernt und entsprudelt einer Höhle, die den zur Quelle Kommenden als Schutzort und als Badehaus dient. 200 Schritte von dieser landeinwärts befindet sich eine zweite mit einer Wärme von nur 30° R., welche viel eines grünen Schlammes absetzt, der den Badegästen zum Schlammbade dienen kann. Eine dritte findet sich bei dem Kloster Panagia Evangelistia, in dessen Nähe Ruinen von Gebäuden und Wasserleitungen liegen, die auf die frühere Existenz von Badehäusern hindeuten.

Ueber die Bereitung des Canthariden-pflasters mittelst Chloroforms;

von

Landerer.

Ueber die Bereitung dieses Pflasters etwas zu schreiben, scheint in der That überflüssig zu sein, wenn man jedoch bedenkt, wie unangenehm Klagen von Seiten der Aerzte sind, dass ein Vesicans keine Wirkung leistete, von dem oft sehr wohlthätige Folgen erwartet wurden, z. B. bei Kopferscheinungen, bei *Febris apoplectica perniciosa, F. perniciosa epileptica* u. s. w., so ist es zu verzeihen, wenn man über die Bereitung desselben reiflich nachdenkt, um eine Methode auszumitteln, wodurch ein sicher wirkendes Vesicans erhalten wird. Unter den verschiedenen Methoden habe ich die folgende dem angegebenen Zwecke am entsprechendsten gefunden und befolge sie

deshalb seit langer Zeit. Ich stelle die zu verwendenden Canthariden mit dem dazu gehörigen Olivenöle mehrere Tage oder auch Wochen in Digestion, indem ich nach jeder Bereitung dieses Pflasters sogleich wieder die für das nächste Mal nöthigen Canthariden innigst mit Oel vermenge und bei Seite stelle, die ich sodann der Pflastermasse beimische. Seitdem ich diese Methode befolgte, ist fast gar keine Klage über Unwirksamkeit dieses Pflasters vorgekommen. Da nun das Chloroform ein ausgezeichnetes Mittel zur Lösung des Cantharidins ist und sich auf die Auflöslichkeit desselben in Chloroform die Ausziehung der blasenziehenden Substanz gründet, so versuchte ich die Bereitung des Pflasters mittelst Cantharidenpulvers, das ich mit Chloroform *q. s. ad humectandam massam* übergoss und mehrere Tage an einen warmen Ort zur Digestion hinstellte. Bei dem Zumischen der mit Chloroform befeuchteten Canthariden zur Pflastermasse, die halb erkaltet sein muss, hat man sich jedoch vor dem sich verflüchtigenden Chloroform sehr in Acht zu nehmen, um nicht die Folgen der Einathmung zu verspüren. Diese Masse besitzt alle Eigenschaften eines guten Pflasters, sie lässt sich gut aufstreichen und besitzt die blasenziehende Kraft im höchsten Grade, so dass diese Bereitungsweise gewiss Nachahmung verdienen dürfte.

Auf gleiche Weise habe ich auch das *Ungt. epispasticum cantharidale* durch leichtes Erwärmen der zur Salbe nöthigen Substanzen mit den mittelst Chloroforms digerirten Canthariden dargestellt, und auch diese Salbe entspricht allen Anforderungen in hohem Grade.

Untersuchung des Harns eines an Blutungen leidenden Knaben;

von

Dr. Rudolph Wild.

Der Harn stammt von einem zehnjährigen Knaben, welcher an *Haemorrhagia perniciosa* leidet. Die Krankheit ist in seiner Familie erblich und hat schon bei mehreren Mitgliedern derselben den Tod herbeigeführt. Der Harn war nach dem Lassen des Morgenharns zu sammeln begonnen und nach Hinzufügung des Harns vom andern Morgen, von je 24 Stunden gemischt, zur Untersuchung verwendet worden.

Farbe: dunkelweingelb, ins Röthliche; Geruch: schwach; Ansehen: klar und durchsichtig; Sedimente: unwägbare Spur; spec. Gew. = 1,0106 bei 10° R.; Acidität = 0,014 Gramm Oxalsäure für 100 Cubik-Centimeter; diabetischer Zucker, Hämatin und Albumin: nicht vorhanden.

Bestandtheile.	
Wasser	968,792
Harnstoff	18,750
Harnsäure	0,403
Schwefelsaures Kali	2,141
„ Natron	2,083
Phosphorsaures Natron	1,462
Phosphors. Kalk und Magnesia	0,674
Chlornatrium	2,960
Chlorammonium u. phosphorsaures Ammoniak	1,920
Brauner Farbstoff, Kreatin, Schleim, Extractivstoff	0,815
	1000,000.

Der Vergleichung wegen führe ich die einzige mir bekannte Analyse eines solchen Harns, nach Decimalen umgerechnet, bei, welche vor Jahren ausgeführt worden ist. *(S. Schliemann, de dispositione ad Haemorrhagias perniciosas hereditaria.)*

Harnsäure	0,0065
Schwefelsaures Kali	2,634
Schwefelsaurer Kalk	0,0065
Kochsalz	5,498
Salmiak	1,577
Phosphorsaures Natron	1,122
" Ammoniak	0,274
Phosphorsaurer Kalk	0,108
Phosphors. Ammoniakmagnesia	1,071
Harnstoff	5,215
Thierischer Extractivstoff	7,929
" Schleim	0,677
Eiweiss	0,0007
Wasser	973,8813
	1000,0000.

(F. Hopff in seiner Inaugural-Abhandlung, Würzburg 1828, nennt die *Haemorrhagia perniciosa* unpassender Weise *Haemophilia.*)

Einiges über die im Junihefte dies. Archivs enthaltenen „Pharmaceutischen Notizen von J. H. Schwacke in Alfeld";

von

O. Koch in Stade.

Der Herr Verfasser dieser Notizen wird mir erlauben, dass ich dieselben einer kleinen Kritik unterziehe, und namentlich auf einen darin obwaltenden Irrthum aufmerksam mache, weil durch dieselben dem guten Namen der *Pharm. boruss.* vielleicht bei Manchem Abbruch geschehen könnte. Denn obgleich Hannoveraner, wie Hr. Schwacke, muss ich leider gestehen, dass ich die *Pharm. boruss.* weit über die *Pharm. hanov.* stelle, weil sie nebst der Hamburger wohl die anerkannt beste ist. Herr Schwacke tadelt nämlich in seinen Notizen die Vorschrift der *Pharm. bor.* für *Empl. canth.*, indem er erwähnt, dass diese Pharmakopöe auf 18 Unzen Masse 2 Unzen Canthariden vorschreibt. Es muss dies jedenfalls von Seiten des Herrn

Schwacke auf einem Irrthum beruhen, denn wenn er die *Pharm. bor. Ed. VI.* zur Hand hat, wird er sich überzeugen können, dass dieselbe auf 18 Unzen Masse 6 Unzen Canthariden vorschreibt, also darin ganz mit der *Pharm. hanov.* übereinstimmt. Gesetzt aber, die *Ph. bor.* schriebe wirklich nur 2 Unzen Canthariden vor (das Verhältniss zur ganzen Masse also wie 1 : 10), so müsste ich doch die Ansicht des Herrn Schwacke, dass dies zu wenig sei, in Zweifel ziehen. Ich spreche allerdings weniger aus einiger Erfahrung, als vielmehr die Behauptung manches tüchtigen Arztes aus, so wie auch die des Dr. Mohr, der darüber Einiges in seinem Commentar zur *Ph. bor.* bei *Empl. canth.* sagt, und von welchem ich überzeugt bin, dass er dies gewiss nicht behaupten würde, wenn er nicht praktische Beweise hätte. (Dr. Mohr erwähnt sogar, dass dasselbe Pflaster täglich einer andern Person, scheinbar ohne Abnahme der Kraft, aufgelegt werden könne.) Auch erwähne ich noch, dass die Aerzte einer braunschweigischen Stadt, wo ich meine Lehre genoss, und wo bekanntlich die *Ph. bor.* als Landes-Pharmakopöe eingesetzt ist, in den meisten Fällen das *Empl. canth. perp. ed. V.*, was nur $^1/_{16}$ Canthariden enthält, als blasenziehendes Pflaster anwandten, weil ihnen das *Empl. canth. ord.* bei nicht gar zu unempfindlicher Haut zu stark war; aber nie haben diese Herren Klage geführt, dass es nicht den gewünschten Erfolg gehabt. Was die Bereitungsweise des *Empl. canth.* betrifft, so muss ich bemerken, dass auf das »*semirefrigeratis*« der Pharmakopöe gar nicht gewartet wurde, sondern *Cera*, *Terebinth.* und *Ol. olivarum* wurden einfach auf dem Dampfbade geschmolzen und die Canthariden sofort darunter gemischt, und das Ganze dann noch eine Zeitlang auf dem Dampfbade stehen gelassen, was ohne Besorgniss geschehen kann, da bei der Temperatur des Gemisches, circa 70—75° R., das Cantharidin durchaus nicht zerstört wird. Dasselbe Verfahren giebt auch Dr. Mohr in seinem Commentar als ein sehr zweckmässiges an.

Was die Eigenthümlichkeiten anlangt, deren die *Pharm.*

hanov., wie Herr Schwacke sagt, manche hat, so will ich diese ihr gern lassen, aber die Vorzüge derselben bemühe ich mich vergebens aufzufinden. Die narkotischen Extracte der Pharmakopöe sind ihrer Consistenz nach in der Receptur allerdings bequemer, als die weichen der *Ph. bor.*, ob aber in Bezug auf ihre Wirksamkeit denen der *Ph. hanov.* oder denen der *Ph. boruss.* der Vorzug gebührt, will ich dem Urtheile eines Jeden selbst überlassen, der theils daran denkt, dass die Extracte, je länger sie der Wärme ausgesetzt, mehr oder weniger eine Veränderung erleiden, theils wie durch das Verfahren der *Ph. bor.* die unnützen Theile (Schleim, Eiweiss etc.) entfernt werden. Herr Schwacke sagt ferner in seinen Notizen, dass das *Elect. e senna* der *Ph. hanov.* wohlschmeckend und haltbar sei, bezweifelt somit dieselben Eigenschaften bei dem der *Ph. bor.* Ich möchte aber wohl behaupten, dass schwerlich Jemand, der zum Einnehmen der Latwerge genöthigt ist, einen Unterschied zwischen der der *Ph. hanov.* und der der *Ph. bor.* finden wird. Ein Vorzug der *Ph. bor.* besteht aber darin, dass nach deren Vorschrift die Latwerge *ex tempore* bereitet werden kann, wenigstens überall in sehr kleinen Mengen vorräthig gehalten wird, was bei der Latwerge der *Ph. hanov.* weniger leicht möglich, wenn man nicht oft einen ärgerlichen Zeitverlust in der Receptur herbeigeführt sehen will. — Die Vorschrift der *Ph. hanov.* für *Inf. senn. comp.* die beste zu nennen, die erfunden werden kann, werden mit mir sehr Viele bezweifeln. Dass Herr Schwacke das *Infus. senn. comp.* der *Ph. bor.* so widrig findet, ist Geschmackssache, worüber sich kein Urtheil fällen lässt; ich für meinen Theil kenne keinen ekelhafteren Geschmack, als eine einfache Lösung von Manna im Senna-Aufgusse, und finde, dass der Zusatz der *Ph. bor. (Natro-kali tart.)* den Geschmack des *Inf. senn. comp.* verbessert. Freilich kommen zu dem Infusum der *Ph. hanov.* ein Paar Korinthen, die dessen Geschmack verschönern möchten? Der Zweck, den die *Ph. bor.* durch Zusatz von *Natro-kali tart.* wohl hauptsächlich im Auge hatte, und auch, so weit es mög-

lich, erreicht, ist Haltbarkeit. Der *Ph. hanov.* gegenüber hat hier die *Ph. bor.* also wieder einen Vorzug aufzuweisen. Was nun endlich die Anführung der *Sap. med.* betrifft, welche Herr Schwacke als bestes Vehikel für rebellische Pillenmassen empfiehlt, so möchte ich mir die Frage erlauben, ob *Sap. med.* ein so indifferenter Stoff ist, dass er als solcher benutzt werden dürfte? Wenigstens behaupte ich, dass sich viele Aerzte damit nicht einverstanden erklären möchten. Bei dieser Gelegenheit erlaube ich mir eine Frage an praktisch geübte Fachgenossen, nämlich die, ob die Vorschrift der *Ph. hanov.* für *Sap. med.* eine gute zu nennen ist? Ich habe bis jetzt wenigstens überall die Klage laut werden hören, dass eine nach der *Ph. hanov.* bereitete Seife nie ein schönes trocknes Präparat liefert. Die Vorschrift der *Ph. bor.* liefert ein sehr schönes Präparat, wie ich aus eigener Erfahrung weiss. — Mit vielen Andern hege auch ich das Vertrauen zu den Herausgebern einer neuen *Ph. hanov.*, dass sie eine der jetzigen Wissenschaft entsprechende Ausgabe bewerkstelligen, und kann auch den Wunsch nicht unterdrücken, dass sie damit nicht mehr zu lange auf sich warten lassen möchten, denn unsere *Ph. hanov. nova* verdient die letztere Bezeichnung schon seit lange nicht mehr.

P. S. Was den Artikel des Januarheftes von Herrn Oswald über *Empl. canth.* betrifft, so vergleiche man darüber Dr. Mohr's Commentar im Leitartikel des *Empl. canth. ord*, worin er, gleichwie Herr Schwacke, mit Recht den Zusatz von Klebpflaster tadelt.

Ueber Schwammzucker im Extr. secal. cornuti;

von

Theodor Kloboch,

d. Z. in Uelzen.

Im Juliheft des Archivs der Pharmacie findet sich eine Mittheilung des Herrn Rebling über Ergotin. Derselbe fand im Ergotin, das nach Professor Haeser's Methode bereitet war, einige Krystalle, die er analysirte und für saures phosphorsaures Kali erkannte. An dies Factum reihet Herr Rebling einige Bemerkungen, die das Vorkommen von krystallisirtem Schwammzucker im Ergotin, wie dies früher von mir beobachtet war, anzuzweifeln scheinen.

Neuerdings ist mir wieder krystallisirter Schwammzucker im Ergotin vorgekommen und bin dadurch in den Stand gesetzt, meine früheren Angaben wiederholen und einige neue Versuche hinzufügen zu können. Es scheint mir indess nichts Auffallendes zu sein, wenn aus dem *Extr. secal. cornuti*, nach der Hamburger Pharmakopöe bereitet, unter günstigen Umständen Schwammzucker krystallisirt, da derselbe in Wasser und Alkohol sehr leicht löslich ist und sein Vorkommen in *Spermoedia clavus* durch die Analyse des Herrn Professor Dr. Wiggers in Göttingen bekannt.

Um indess auf die von mir gesammelten Krystalle zurückzukommen, muss ich daran erinnern, dass das Verhalten derselben vor dem Löthrohre auf Platinblech hinreichend ihren organischen Ursprung documentirt und ein Verwechseln mit einem phosphorsauren Salze gänzlich ausschliesst. Vor dem Löthrohre blähen sie nämlich auf, werden schwarz, verbreiten einen Rauch nach Caramel riechend und verschwinden endlich ganz.

Gegen verdünnte Salpetersäure verhalten sich die Krystalle in der Wärme ähnlich wie Amylum oder Zucker u. s. w., d. h. sie verwandeln sich in Kleesäure, ohne dass ich hierbei einen fetten Körper bemerkt hätte, der bei

Einwirkung von Salpetersäure auf Amylum mit überzudestilliren pflegt. Etwa 10 Gran Schwammzucker mit verdünnter Salpetersäure längere Zeit in der Wärme behandelt, dann unter Zusatz von Wasser die Salpetersäure abgedampft, gab mit schwefelsaurem Kalk einen weissen Niederschlag, der in Essigsäure unlöslich war, im Tiegel geglüht war er in kohlensauren Kalk übergegangen.

Wird eine Lösung von essigsaurem Kupferoxyd mit Schwammzucker gekocht und dies selbst längere Zeit fortgesetzt, so entsteht keine Fällung von Kupferoxydul und hierin liegt ein charakterisches Kennzeichen des Schwammzuckers.

Schliesslich versuchte ich noch die Runge'sche Zuckerprobe. Einige aufs sorgfältigste gereinigte Krystalle in Wasser gelöst wurden im Wasserbade durch Abdampfen concentrirt und dann ein Paar Tropfen verdünnte Schwefelsäure (1 bis 6) hinzugesetzt, nach wenigen Minuten entstand mit dem Eintrocknen ein tief schwarzer Fleck auf dem Porcellanschälchen. Demselben Versuche mit Ergotin und vergleichend mit einem Zucker angestellt stand ein gleiches Resultat zur Seite. Extracte u. s. w. verhielten sich ganz anders.

Frisches, in diesem Sommer gesammeltes *Secale corn.*, das sehr sorgfältig getrocknet war, wurde zu grobem Pulver zerstossen und aus 2 Unzen desselben 12 Unzen Infusum bereitet. Dies Infusum wurde mit roher Salpetersäure ganz in der Weise behandelt, wie man Kleesäure darzustellen pflegt und lieferte $2\frac{1}{2}$ Drachmen Kleesäure in schönen grossen Krystallen. Der Gehalt an Schwammzucker im *Secale corn.* allein ist nicht bedeutend genug, diese Menge Kleesäure zu erklären, es muss also wohl hauptsächlich das Fungin diese Umwandlung in Kleesäure erfahren, steht vielleicht der Schwammzucker zum Fungin in einem ähnlichen Verhältniss, wie das Amylum zum Zucker? *Spermoedia clavus* enthält bekanntlich kein Stärkemehl.

Ich muss noch zu der Schlussbemerkung Rebling's etwas hinzufügen. Er giebt wörtlich an: Mannit, Schleim-

zucker oder Rohrzucker habe ich in einem in gut getrocknetem Zustande aufbewahrten *Secale cornuti* nicht aufgefunden. Das sicherste Reagens scheint mir Kupferoxydhydrat zu sein, welches auch durch längeres Kochen nicht im mindesten reducirt wurde. Es ist meines Wissens nirgends behauptet worden, dass im *Secale corn.* Rohrzucker enthalten, wohl aber wurde dies vom Schwammzucker gesagt; wenn es nun für diesen Zucker charakteristisch ist, Kupferoxydsalze nicht zu reduciren, so kann er auch nicht in dieser Weise darin nachgewiesen werden, oder vielmehr, es kann Schwammzucker in *Secale corn.* vorhanden sein, ohne dass Kupfersalze beim Kochen reducirt werden, weil dies eine Eigenthümlichkeit des Schwammzuckers ist, die ihn von anderem Zucker unterscheidet.

Ich muss nach alle dem mit Bestimmtheit behaupten, dass sich zu Zeiten aus dem *Extr. secal. corn. secund. Pharm. hamburg.* Schwammzucker in Krystallen ausscheidet; wenn Herr Rebling dasselbe von phosphorsaurem Kali behauptet, so mag das sein, da Herr Professor Wiggers dies Salz ebenfalls in seiner Analyse des *Secale* nachgewiesen.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Ueber Verfälschungen der griechischen Naturproducte;

von

Landerer.

Zu den Hauptproducten des Landes, die exportirt werden, gehören: 1) die Korinthen, 2) Oel, 3) Wein, 4) Honig und Wachs, 5) Kermesbeeren, 6) Baumwolle, 7) Wolle, 8) Schwämme, 9) Krapp oder Färberröthe, 10) Butter und Käse, 11) Walaniden, d. i. *Cupulae Quercus aegilops*, 12) Seide, 13) Taback.

Das Hauptproduct von diesen ist die *Uvae passae Corinthiacae*. Man unterscheidet besonders zweierlei Sorten: Staphiden von nicht geringelten Pflanzen und andere, die man, um eine grosse Menge zu erhalten, anritzt und ringelt. Die ersteren werden im Durchschnitt mit 30 Collonatis bezahlt, da sie sich länger aufbewahren lassen und auch eine grössere Süssigkeit zeigen. Die letzteren sind um vieles grösser und gehen sehr leicht in saure Gährung über, besitzen auch weniger Aroma als die ersteren. Unter gleichen Verhältnissen werden diese nur mit 20—22 Thalern bezahlt.

Es ist nun sehr begreiflich, dass die Staphidenhändler alle möglichen Verfälschungen vornehmen, und oftmals glaubt man Fässer voll der schönsten Staphiden gekauft zu haben, während sich kaum ein Sechstheil wirklicher darin befindet, und sich theils auf dem Boden, theils an den Seiten der Fässer die andere Sorte findet. Aus diesem Grunde haben die griechischen Staphiden sehr von

ihrem Rufe verloren, und man zieht es lieber vor, die der Ionischen Inseln um 2 bis 3 Thaler theurer zu bezahlen, da man dieser Verfälschung hier weniger ausgesetzt ist, indem die Ionische Regierung darauf ein sehr wachsames Auge gerichtet hat.

2) Ein anderes Haupt-Naturproduct sind die *Grana Cocci Ilicis, Prinococci*, d. i. Kermesbeeren, von denen jährlich 30—40,000 engl. Liter ausgeführt werden und pr. Okka 15—20 Drachmen kosten. Um nun das Gewicht dieses Farbematerials zu vermehren, werden die in Fässer eingepackten Kermesbeeren mit feinem Ziegelmehl und manchmal sogar mit Minium eingestäubt, welche beiden Verfälschungen nicht so leicht zu entdecken sind, indem diese specifisch schwereren Pulver in die Oeffnungen der Beeren hineinfallen. Schon diese Oeffnungen sind ein Beweis von der Unachtsamkeit des Händlers, da er die Beeren nicht genugsam der Sonne aussetzte, um die darin enthaltenen Würmer zu zerstören, denn mit der Entwickelung derselben geht auch der Farbestoff verloren.

3) Das Wachs, ein ferneres Hauptproduct des Landes, wird im rohen Zustande nach den europäischen Handelsplätzen, nach Triest, Marseille u. s. w. versandt. Der Verbrauch von Wachs ist in Griechenland ungemein gross, namentlich zu Kerzen, die man bei einer Menge kirchlicher Feierlichkeiten, bei Begräbnissen, während der Osterfeiertage u. s. w. anwendet, und jede Familie hat allein zu diesen Zwecken ein Quantum von 6—10 Okkas für das Jahr nöthig Nur sehr wenig Wachs wird gebleicht und weiss verwendet. Das Bleichen geschieht an der Sonne und ist während des Sommers in ungefähr 15—17 Tagen beendigt. Die Verfälschungen des Wachses geschehen theils mit Oel, theils mit dem Mehl des türkischen Weizens und der Bohnen, wovon sich in dem käuflichen Wachse oft eine nicht unbedeutende Quantität findet. Eine andere Verfälschung besteht in der Zumischung eines mit *Rad. Curcumae* gefärbten Oels. Die Verfälschung des weissen Wachses hat so sehr überhand genommen, dass sich auch nicht eine Kerze aus weissem Wachs im Han-

del befindet, die nicht mit Talg vermischt wäre. Seit einigen Jahren wendet man auch Stearin zu diesem Zwecke an, welches sich die Kaufleute hierzu in grossen Stücken aus Frankreich oder Italien kommen lassen, oder das man aus den Stumpfen der in sehr grosser Menge consumirten Stearinkerzen ausschmilzt.

Ein höchst grober und strafbarer Betrug, dem man sich bei grossen Wachsankäufen aussetzt, ist folgender. Das geschmolzene gelbe Wachs wird in eine Art Kufen oder Fässer gegossen, und wenn es zu erstarren beginnt, werden kleine mit Sand oder mit Wasser gefüllte Flaschenkürbisse, d. i. Früchte von *Cucurbita Lagenaria*, welche die verschiedensten Formen haben, in die noch weiche Wachsmasse hineingehalten, bis dieselbe völlig erkaltet ist. So wird es dann nach den europäischen Handelsplätzen verführt und die Betrügerei erst beim Zerschlagen entdeckt.

4) In Betreff des Oeles, einem Hauptproducte des Landes, ist bekannt, dass man erstens nicht die geringste Aufmerksamkeit auf die Gewinnung desselben verwendet, indem man die reifen und unreifen Oliven zusammen mit den verfaulten aufsammelt, noch im Haufen schwitzen lässt und mit Salz bestreut. Das nun durch zwei- oder dreimalige Pressung erhaltene Oel ist sehr braun und besitzt einen unangenehmen Geruch und Geschmack, während dasselbe, auf andere Weise bereitet, eines der ausgezeichnetsten Oele Europas sein könnte. Das Oel wird nun in Säcke aus Ziegenfellen gefüllt und auf die Handelsplätze gebracht, wo dasselbe auch von fremden Kaufleuten gekauft und nach Triest und Marseille versandt wird. Um die Güte des Oels zu erkennen, giesst der Verkäufer aus jedem Sacke einige Löffel voll in ein kleines Glas und nach Gutbefinden wird es in den Säcken gewogen und in die eigentlichen zum Transporte bestimmten Fässer ausgeleert und versendet. Eine sehr grobe Betrügerei besteht nun darin, dass man in diese Säcke zugleich mit dem Oele ein starkes und sehr schleimiges Decoct von Malvenblättern füllt, das an Farbe und Aussehen dem

grünlich gefärbten Oele ganz gleich ist, und es kommen Fälle vor, dass $^1/_4$ von diesem Decoct und nur $^3/_4$ reines Oel genommen wird. Bei dem Ausleeren ist es unmöglich, diesen Betrug wahrzunehmen, da man die Oeffnung der Felle in das Loch der Fässer steckt, bis sich nach längerer Zeit die Flüssigkeit geklärt hat und das Oel auf dem Wasser aufschwimmt, und endlich der Eigenthümer ein Viertheil des Fasses mit dem schleimigen Wasser gefüllt sieht. Um das frisch gepresste und trübe Oel zu klären, wird Salz in das Oelfass geworfen, wodurch das Oel schnell sich klären soll; jedoch brennt es dadurch schwer und verursacht Spritzen und Knistern.

5) Was die Schwämme anbetrifft, so ist bekannt, dass aus den Häfen von Nauplia, Patras und Syra gegen 130,000 engl. Liter ausgeführt werden. Die feinere Sorte wird mit 6—15 Drachmen pr. Okka und die groben oder sogenannten Pferdeschwämme mit 3—6 Drachmen bezahlt. Um das Gewicht derselben zu vermehren, werden dieselben mit Meersand eingestäubt, während sie im Innern noch ganz nass sind, ebenfalls sehr nachlässig von den sogenannten Schwammsteinen gereinigt, und da man sie in Ballen verkauft, die schlechtere Sorte mit der besseren und theureren vermischt.

6) Ein anderes Hauptproduct des Landes sind die Wallaniden, d. i. *Cupulae Quercus aegilops*, und unter den verschiedenen Sorten, die man nach der Grösse macht, werden diejenigen, die von selbst abfallen und die man *Chamai* nennt, den andern, die man durch Abschlagen oder Abschütteln erhält vorgezogen, auch um einige Drachmen theurer bezahlt, indem die ersteren gerbstoffhaltiger sein sollen. Ebenso sieht der Käufer darauf, dass sich die Früchte *(Glandes quercinae)* nicht mit den Wallaniden vereint finden, indem dieselben für den Gerber keinen Nutzen haben. Um nun das Gewicht zu vermehren, werden sie mit Wasser besprengt der Feuchtigkeit ausgesetzt, auch mit ganz kleinen Eicheln vermengt; ausserdem mit Sand bestreut und noch während des Einfüllens in die Säcke mit Seewasser bespritzt, wodurch sie auf dem Seetransporte leicht schimmeln und zu Grunde gehen.

7) Aehnlichen Verfälschungen ist auch die Färberröthe, die sogenannte *Risari* der Griechen, *Alizari* der Türken, die ein bedeutender Handelsartikel geworden, ausgesetzt. Je holziger die Wurzel geworden, desto farbstoffärmer ist sie, und je feuchter sie aufbewahrt wird, desto leichter beginnt sie zu schimmeln und zu verderben. In Folge dieser Zersetzung scheint das Alizarin zu leiden und die Wurzel zum Färben unbrauchbar zu werden. Beim Einpacken in Ballen werden nun Wurzeln von verschiedenem Alter, und zwar noch feucht und von der anhängenden Erde nicht gereinigt, zusammengepackt, wodurch dem Käufer ein bedeutender Schaden erwächst, indem die Färberröthe von fünfjährigen Pflanzen bedeuteud mehr kostet, als die von acht- oder zehnjährigen Pflanzen.

8) Ich gehe nun zur Seide über. Der Seidenbau hat in den letzten Jahren ausserordentliche Fortschritte gemacht und die Zahl der Maulbeerbäume beläuft sich im Griechenland bis auf 800,000; jeder Baum hat einen Werth von 8—12 Drachmen. Um bessere Seide zu erzielen, lassen sich viele Seidenzüchter Samen aus Italien kommen, und so wird die Seide von Jahr zu Jahr bedeutend verbessert. Das Quantum der jährlich in ganz Griechenland erzeugten Seide beläuft sich auf 70,000 Okkas, von denen gegen 50,000 Okkas ausgeführt werden nach Marseille, London, Manchester, Malta etc.; der Rest von 20,000 wird in Griechenland consumirt und zur Bereitung der sogenannten Zonavien, d. i. der seidenen Gürtel, zu den Quasten der Fess, zu Bettvorhängen, zu Hals- und Schnupftüchern und zu Mützen verbraucht. Der Preis der Seide variirt nach der Methode, die man beim Abhaspeln anwendet und nach der Feinheit. Die nach einer alten und schlechten inländischen Methode gewonnene Seide wird mit 20—30 Drachm. pr. Okka und die nach französischer Methode gewonnene mit 50—70 Drachm. pr. Okka bezahlt, auf den meisten Handelsplätzen wird jedoch die italienische Seide vorgezogen und noch um einige Drachmen theurer bezahlt. Um nun das Gewicht der Seide zu vermehren, werden die Seidenstränge in den Magazinen auf Stangen

gehängt und Wasser auf den Boden desselben gegossen, um die Luft mit Feuchtigkeit zu schwängern; die hygroskopische Seide zieht das Wasser an und wird nun statt im trocknen im feuchten Zustande verkauft, wodurch der Verkäufer beim Centner 2—3 Okka gewinnen kann.

9) Noch grössere hygroskopische Eigenschaften besitzt die Wolle, und um diese vor dem Verkaufe so viel als möglich mit Feuchtigkeit zu imprägniren, wird dieselbe auf eine Unterlage von *Passerina hirsuta, Poterium speciosum* und *Satureja Thymbra* vor den Magazinen ausgebreitet und darunter Wasser geschüttet, wodurch dasselbe verdampft und die Wolle mit Feuchtigkeit gesättigt wird. Die Wolle wird in Ballen gepackt verkauft und auch hierbei mit schlechterer und unreiner Wolle vermischt, welche man beim Einpacken auf die Seite zu bringen sucht, während man die schöne und reine Wolle in die Mitte packt. Dieser Betrug bleibt unbemerkt, weil die Kaufleute, welche Wolle kaufen, die Gewohnheit haben, aus der Mitte des Ballens eine Portion herauszuziehen und hiernach auf die Qualität der übrigen Wolle schliessen.

10) Ich gehe endlich zu Butter und Käse über, die ebenfalls bedeutende Handelsartikel geworden und von denen bedeutende Quantitäten nach den Ionischen Inseln ausgeführt werden. Beide Artikel werden sehr häufig verfälscht, und zwar die Butter mit Schaffett, von dem sich oft 30—50 Procent darunter finden; dem Käse wird ein Uebermaass von Salz zugesetzt.

Leider kann man sagen, dass der griechische Kaufmann damit umgeht, die Käufer auf jede Art und Weise zu betrügen, weshalb derselbe auch im Auslande wenig geachtet wird. Unter zehn Geschäften, die man in gutem Vertrauen macht, sieht man sich neunmal betrogen, daher auch das alte Sprichwort: »*Graeca fides nulla fides*« sich von Tag zu Tag mehr als wahr erweist, leider zum Schaden des Landes.

Ueber die Hausthiere Griechenlands und deren Naturell;

von

Landerer.

Die auf den natürlichen Anlagen des Körpers beruhenden und vorwaltenden Neigungen der innern Sinne sowohl, als der Instinct ist der Charakter oder das Naturell eines Thieres. Man unterscheidet beim Thiere im Allgemeinen Vollkommenheiten und Mängel des Naturells. Zu jenen werden gezählt: 1) die Lebhaftigkeit, 2) der Muth, 3) die Gelehrigkeit oder Empfänglichkeit, 4) die Sanftmuth. Zu den Fehlern gehören: die Trägheit, die Scheu oder Schüchternheit, die Widerspenstigkeit und die Bosheit. Das Naturell der Thiere ist verschieden nach der Gattung, nach der Race, dem Geschlechte, dem Alter, der Lebensart und wahrscheinlich auch nach den klimatischen Verhältnissen, denen das Thier ausgesetzt ist. Die Hausthiere Griechenlands sind: das Pferd, das Rindvieh, das Schaf, der Hund, die Katze.

Was das Pferd betrifft, so ist dasselbe ein macedonisches, und es ist nicht unwahrscheinlich, dass es arabischen Ursprungs ist, wenn es dem arabischen auch nicht vollkommen gleicht, indem es kleiner und weniger lebhaft als dieses ist. Das Naturell dieses Thieres ist sehr vollkommen zu nennen, wovon die Ursache theils am Klima, theils an der Nahrung liegt. Die klimatischen Verhältnisse des Landes sind bekannt; die Nahrung des Pferdes besteht in Stroh und Gerste, und nur im Frühjahre giebt man demselben im ganzen Oriente grünes Futter. Kein Pferd dieser macedonischen oder macedonisch-arabischen Abstammung hat dem Menschen gefährliche Neigungen, wie man dieses im Allgemeinen wohl von allen Herbivoren sagen kann; es besitzt eine grosse und schnelle Gelehrigkeit, Sanftmuth und Ausdauer, und der griechische Soldat, Bauer oder Pferdezureiter kann sich keine Idee von der Widerspenstigkeit, Scheu und Bosheit anderer

Pferderacen machen. Das unberittene und früher nie eingesperrt gewesene Thier lässt sich nach einigen Stunden schon leiten und lenken wie man will, und durch gute und sanfte Behandlung wird das dem Anschein nach wilde Thier zum sanftesten und gelehrigsten umgewandelt. Das griechische Pferd zeichnet sich ebenso durch Ausdauer wie durch Entbehrung aus, und es ist unglaublich, wenn man es nicht selbst sieht, dass ein solches im Stande ist, täglich 10—12 Stunden einen schwer beladenen Wagen zu ziehen, 16—18 Stunden täglich auf den schlechtesten Wegen den Reisenden herumzutragen, und kaum ein Paar Hände voll Gerste und Stroh, die man in einem Sacke dem ziehenden oder tragenden Thiere anhängt, als Nahrung zu erhalten.

Der griechische Hund, namentlich der Hirtenhund, der eigentlich nur als solcher betrachtet werden kann, sieht dem Wolfe oder Schakal ähnlich, ist sehr misstrauischer Natur und zeigt nicht die dem Haushunde eigenthümliche Anhänglichkeit an seinen Herrn; er ist hinterlistig, furchtsam und nicht sehr gelehrig. Dieser Hund soll von dem Schakal abstammen, und die Hirten sagen, dass es nichts Seltenes sei, wenn sich Hunde mit den in Griechenland in grosser Menge vorkommenden Schakalen paaren und dadurch ihre Natur ganz ändern.

Ob die klimatischen Verhältnisse auf Esel, Maulthiere und Ochsen einwirken und ob diese Thiere von denen kälterer Klimate verschieden sind, kann ich nicht sagen. Von Kameeltreibern hörte ich jedoch, dass die in Griechenland lebenden Kameele viel halsstarriger und wilder seien, als die egyptischen.

III. Monatsbericht.

Einwirkung von Phosphor, Arsenik, Schwefel und Antimon auf einige Salze.

Uebermangansaures Kali wird nach Slater schon bei gewöhnlicher Temperatur durch Phosphor, Antimon, Arsenik und Schwefel zersetzt; es entsteht bei Phosphor: Manganhyperoxyd, phosphors. und phosphorigs. Kali, ebenso verhalten sich die beiden chromsauren Kalisalze: es entsteht phosphorsaures Kali und Chromoxyd; von Schwefel werden diese Salze nicht zersetzt. Chromsaures Kupferoxyd wird durch Phosphor in Kupfer, Phosphorkupfer und phosphorsaures Chromoxyd verwandelt. Chromsaures Bleioxyd wird von Phosphor nicht merklich zersetzt. Chromsaure Salze bilden beim Kochen mit Phosphor phosphorig- und phosphorsaures Kali. Salpetersaurer Baryt wird durch Phosphor nicht zerlegt, mit Arsenik gekocht entstehen arsenigsaurer Baryt und Arsensäure. Salpetersaures Bleioxyd bildet mit Phosphor phosphorsaures Bleioxyd. *(Chem. Gaz. Aug. 1853. 329. — N. Jahrb. für Pharm. I. 1.)* **B.**

Ammoniak im Regenwasser und im Nebel.

Boussingault hat seine Versuche, um die Mengen Ammoniak zu bestimmen, welche im Regen und Nebel enthalten sind, fortgesetzt.

Am 3. Januar 9 Uhr Abends wurden bei einem starken Regengusse in Paris auf einer zwischen zwei Gärten an dem *Place Royale* gelegenen Terrasse Regenwasser in fünf Fractionen aufgefangen, die darin gefundenen Quantitäten Ammoniaks sind in folgender Tabelle angegeben:

Menge Regenwasser	Regen in	Ammoniak NH^3	in 1 Lit. Wasser
Liter	Millimetern	Milligrm.	Milligrm.
1) 0,67	1,34	3,37	5,03
2) 0,85	1,70	3,73	4,39
3) 1,10	2,20	3,30	3,00
4) 0,69	1,38	1,52	2,20
5) 0,76	1,52	0,60	0,79.

Im Mittel also 3,08 Ammoniak in 1 Liter. Dieses ist ziemlich genau eben so viel, wie Barral in den Regenwässern des Observatoirs zu Paris gefunden hat. Vergleicht man diese Zahlen mit denen der Bestimmungen Boussingault's zu Liebfrauenberg, so findet man, dass die letzteren viel niedrigere Ammoniakmengen ausdrücken.

Dieser höhere Ammoniakgehalt in grossen Städten kommt offenbar von den in der Luft grosser Städte aufgetriebenen und darin schwebenden Materien. Am 23sten Januar fiel in Paris ein so dichter Nebel, dass man um 10 Uhr Morgens die Zimmer erleuchten musste. Das gesammelte Wasser war klar, aber gelblich gefärbt, wahrscheinlich durch den Russ oder die brenzlichen Producte der Essen, denn zu Liebfrauenberg sammelte Boussingault früher ein ganz klares Nebelwasser. Die Nebelwässer, die Boussingault zu Paris im Januar bis incl. den 13. Januar sammelte, enthielten in 1 Liter Wasser die auffallend grosse Menge von 138 Milligrm. Ammoniak, dieses macht auf kohlensaures Ammoniak berechnet 64 Centigrm. in 1 Liter. Danach hält es Boussingault nicht für unwahrscheinlich, dass dieses Ammoniak den Geruch bedingt, den die Nebel oft in grossen Städten haben.

Bineau deutet auch in seinen Notizen »Studien über die Regenwässer und die Atmosphäre von Lyon etc« an, dass zu den von ihm selbst und Boussingault ermittelten Umständen, welche den Gehalt an Ammoniak vergrössern oder vermindern, auch die geringere und grössere Schnelligkeit, mit welcher der Regen fällt, hinzukommt. Bei langsamerer Bewegung muss das Regenwasser natürlich mehr Ammoniak aus der Luft absorbiren. Ebenso muss auch die Temperatur einen Einfluss auf den Regen ausüben, wodurch er mehr oder weniger geeignet wird, das Ammoniak zu absorbiren.

Der Ammoniakgehalt, der nun übereinstimmend in Städten grösser gefunden wird, als auf dem Lande, wurde von Bineau auch noch an Orten in der Umgegend von Lyon zu solchen Zeiten grösser gefunden, wo der Wind über die Stadt Lyon zog und jenen Orten den grösseren Ammoniakgehalt zuführte.

Der mittlere Ammoniakgehalt in den warmen Monaten beträgt auf dem Lande doppelt so viel, wie der mittlere Ammoniakgehalt im Winter; in Lyon ist es nicht so, hier waren die Wässer im Winter reicher an Ammoniak, als im Sommer. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 15.)* *B.*

Verfahren zur Darstellung von Soda.

Das patentirte Verfahren zur Darstellung von Soda für W. Chisholm in England ist folgendes:

Gleiche Theile Kohle und Kochsalz bringt man in den trocknen Kalkreinigungsapparat für Leuchtgas. Das Gas streicht durch dieses Gemisch ebenso, wie gewöhnlich, wenn es mittelst Kalk gereinigt werden sollte. Das Kochsalz wird nun durch das Schwefelammonium des Gases zersetzt, es bildet sich Schwefelnatrium. Man löst die löslichen Salze, die sich gebildet haben, auf, indem man Wasserdampf hindurchtreibt oder mit Wasser auslaugt, dampft die Lösung ein und bringt den Rückstand in den Apparat, in dem man Salmiak sublimirt.

Dieser Operation kann indessen auch sogleich die Masse vor dem Auslaugen unterworfen werden, dann bleibt nach dem Absublimiren des Salmiaks, als fester nichtflüchtiger Rückstand, Kohle und Soda. Diese wird dann ausgelaugt und durch Abdampfen gewonnen. Der Kohlenrückstand wird wieder zur folgenden Operation benutzt.

Der sublimirte Salmiak wird in dem Zustande, wie er erhalten wird, verkauft, oder es wird das Gemenge von Kochsalz und Kohle in eine Retorte gebracht und in eine zweite, die mit dieser durch ein kurzes Rohr in Verbindung steht, kommt ein Gemenge von dem Salmiak mit kohlensaurem Kalk. Dieses wird erhitzt, die Dämpfe von kohlensaurem Ammoniak, die sich gebildet, treten nun in die Retorte, welche das Gemenge von Kohle und Kochsalz enthält, es bildet sich Soda und Salmiak. In der einen Retorte bekommt man also als Rückstand Chlorcalcium, den Inhalt der anderen behandelt man wie den, der von der ersten Operation im Gaswerke kommt. Man gewinnt also hieraus wieder Salmiak, der sich von neuem mit kohlensaurem Kalke zersetzen lässt, so dass das gebildete kohlensaure Ammoniak ein ferneres Quantum Kochsalz zersetzen kann u. s. w. Den Verlust an Ammoniak, den man bei diesem Verfahren erleidet, ersetzt man durch auf den Gaswerken gewonnenes Ammoniak. Statt kohlensauren Kalkes kann man auch Aetzkalk anwenden, dann aber muss durch die Retorte, die das Gemenge von Kochsalz und Kohle enthält, ein Strom Kohlensäure geleitet werden. (*Chem. Gaz. 1854. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 17.*) *B.*

Didym und seine Verbindungen.

Von Marignac sind Untersuchungen über das Didym und seine Verbindungen unternommen worden.

Bei der Trennung des Lanthanoxyds und Didymoxyds fand Marignac es vortheilhaft, der Trennung der schwefelsauren Salze durch Krystallisation eine, wenn auch noch sehr unvollständige, Scheidung der Oxyde in der Art vorhergehen zu lassen, dass man diese in einem ziemlich grossen Ueberschuss von Salpetersäure löst und durch wiederholten Zusatz von Oxalsäure zu dieser Lösung fractionirt fällt. Die ersten Fällungen sind deutlicher rosenroth und reicher an Didym als die letzten und die Trennung der schwefelsauren Salze durch Krystallisation gelingt rascher, wenn von vornherein das eine Oxyd in grossem Ueberschuss über das andere vorhanden ist. Atomgewicht des Didyms. Nach seinen neuern Versuchen betrachtet Marignac 700 als das wenigstens sehr annähernd richtige Atomgewicht des Didymoxyds, und 600 als das des Didyms (O = 100).

Didym. — Zur Reduction des Didyms wurde Kalium mit überschüssigem Chlordidym (welches vorher mit Chlorammonium geschmolzen worden war) in einer Porcellanröhre erhitzt. Man erhielt ein Product, welches mehr schlackig als geschmolzen erschien, beim Behandeln desselben mit kaltem Wasser lösten sich Chlorkalium und Chlordidym und ein graues, stets Wasserstoffgas entwickelndes Pulver blieb zurück, welches ein Gemenge eines metallisch grauen Pulvers und eines graulich-weissen krystallinischen Pulvers (wohl Didymoxychlorid) war, eine Trennung dieser beiden Gemengtheile durch Schlämmen gelang nicht. Bei dem Einstreuen des Pulvers in die Weingeistflamme erfolgte lebhaftes Funkensprühen. Bei einem Versuche fanden sich in dem Reductionsproducte zwei kleine Metallkörnchen von stahlgrauer Farbe und ziemlich lebhaftem Glanze an der Bruchfläche, welche indess bald matt wurde, sie zeigten sich unter dem Hammer etwas dehnbar. Die Masse schmolz vor dem Löthrohre nicht, sondern verwandelte sich in Oxyd ohne besondere Verbrennungs-Erscheinung, sie schien das Wasser in der Kälte nicht zu zersetzen, verwandelte sich aber vielleicht durch den Einfluss des atmosphärischen Sauerstoffs bei längerem Verweilen im Wasser in eine flockige Oxydmasse, in einer verdünnten Säure bewirkte sie lebhafte Wasserstoff-Entwickelung. Marignac meint, dass nur

das pulverförmige, nicht das zusammengeschmolzene Didym das Wasser in der Kälte zersetze.

Didymoxyd. — Das Didym scheint nur ein basisches Oxyd zu bilden. Dieses lässt sich durch Glühen des salpetersauren, oxalsauren oder kohlensauren Salzes oder des Hydrats darstellen Nach starkem Glühen ist es rein weiss, braune Färbung zeigt einen Gehalt an Hyperoxyd an. Wasserstoff wirkt bei der Rothglühhitze nicht ein. Ist es einmal von Hyperoxyd befreit, so erhält es sich auch bei gelindem Glühen an der Luft, selbst beim Schmelzen mit Salpeter, rein; wird es aber nach Zusatz von etwas Salpetersäure gelinde geglüht, so tritt die dunkelbraune Färbung wieder auf, die nur bei starkem Glühen verschwindet. Das Didymoxyd ist eine starke Base, es löst sich selbst nach heftigem Glühen leicht in verdünnten Säuren unter beträchtlicher Temperatur-Erhöhung, es löst sich beim Kochen in wässerigen Ammoniaksalzen und treibt das Ammoniak dabei aus; es zieht an der Luft schnell Kohlensäure an. In heissem Wasser wird es allmälig zu Hydrat. Das aus einer Lösung von Chlordidym mittelst Kali oder Ammoniak gefällte Didymoxydhydrat ist gallertartig, gefällter Thonerde ähnlich, sehr blas rosenroth und schwierig auszuwaschen; beim Trocknen nimmt es unter bedeutender Volumverminderung eine graulichrothe Färbung an. Im leeren Raume und bei 100° getrocknet ergab es beim Glühen noch 15 Proc. Wasser der Formel DiO, HO (welche 13,85 Proc. verlangt) annähernd entsprechend.

Die Didymoxydsalze sind meist rosenroth, manchmal mit einem Stich ins Violette.

Kaustische Alkalien und Schwefelammonium fällen daraus gallertartiges Oxydhydrat, einfach- und zweifachkohlensaure Alkalien kohlensaures Didymoxyd, welches im Ueberschuss der Fällungsmittel unlöslich ist. Durch kohlensauren Baryt wird das Didymoxyd langsam, aber vollständig, selbst in der Kälte aus seinen Salzen niedergeschlagen; oxalsaures Ammoniak fällt es vollständig aus neutraler Lösung. Oxalsäure fällt es fast vollständig, wenn die Lösung nicht einen grossen Ueberschuss von starker Säure enthielt. Schwefelsaure Alkalien bewirken in concentrirten Didymoxydlösungen augenblicklich, in verdünnten nach einiger Zeit einen Niederschlag von hell rosenrothen schwefelsauren Doppelsalzen, welche in Wasser nur wenig löslich und in einem Ueberschuss des Fällungsmittels noch schwerer löslich sind. Das schwefelsaure Didymoxyd-Natron ist am wenigsten löslich. Phosphorsäure

und Arsensäure bewirken beim Kochen Niederschläge, welche in Säuren wenig löslich sind. Vor dem Löthrohre färbt das Didymoxyd den Borax und das Phosphorsalz blass rosenroth, ähnlich wie eine sehr geringe Menge Manganoxyd; es färbt nicht das kohlensaure Natron.

Didymhyperoxyd. — Es entsteht bei gelindem Glühen von oxalsaurem, kohlensaurem oder salpetersaurem Didymoxyd und ist rothbraun. Es löst sich leicht, selbst in verdünnten Säuren unter Entwickelung von Sauerstoff; mit Salzsäure entwickelt es Chlor; durch Kochen mit Wasser wird es langsam zu Oxydhydrat; es zieht Kohlensäure aus der Luft an und treibt das Ammoniak aus den Salzen desselben aus.

Schwefeldidym. — Nach dem Glühen von Didymoxyd mit einem Ueberschuss von kohlensaurem Natron und Schwefel und Ausziehen der geschmolzenen Masse mit Wasser bleibt ein graulich-weisser unlöslicher Rückstand, der nach dem Trocknen im luftleeren Raume bei dem Glühen in Wasserstoffgas nichts an Gewicht verliert. Er löst sich unter schwacher Entwickelung von Schwefelwasserstoff vollständig in verdünnter Salzsäure, nach der Analyse ist er ein Oxysulfür Di^3O^2S:

Didym	81,82
Sauerstoff	9,09
Schwefel	9,09
	100,00.

Schwefeldidym wurde dargestellt durch Ueberleiten von Schwefelkohlenstoffdampf, welcher durch einen Strom von Wasserstoffgas mitgeführt wurde, über rothglühendes Didymoxyd. Das so entstandene Schwefeldidym war pulverförmig, hell bräunlich-grün, es stiess beim Benetzen mit Wasser den Geruch nach Schwefelwasserstoff aus, ohne jedoch unter Wasser Blasen dieses Gases zu entwickeln. 2,742 Didymoxyd gaben 3,124 Schwefeldidym.

Chlordidym. — Die Lösung des Didymoxyds in Salzsäure ist rein rosenroth, hinlänglich concentrirt giebt sie beim Erkalten rosenrothe Krystalle von gewässertem Chlordidym, welche oft ziemlich gross werden und zerfliesslich sind. Die Krystalle sind rhombische Prismen von 78° mit einer unter 92° auf die Prismaflächen schief aufgesetzten Basis. Zusammensetzung: $DiCl + 4HO$:

Didym	40,18
Chlor	29,68
Wasser	30,14
	100,00.

Die Krystalle sind leicht löslich in Wasser und Alkohol. Geschmolzenes Chlordidym entspricht der Formel DiCl. Zusammensetzung:

Didym	57,52	57,61
Chlor	42,48	42,62
	100,00	100,23.

Oxychlorid verliert, wenn es im leeren Raume getrocknet, bei 100° kein Wasser, aber beim Glühen 10 bis 11 Proc. Die Zusammensetzung ergab sich nicht constant, also:

	berechnet	gefunden		
Chlordidym....	37,52	35,60	31,48	36,62
Didymoxyd....	50,35	53,36	55,64	52,09
Wasser.....	12,13	11,04	12,88	11,29
	100,00	100,00	100,00	100,00.

Marignac hält es für möglich, dass ein Theil des Oxyds in diesen Präparaten nur beigemengt vorhanden gewesen sei, längere Zeit der Luft ausgesetzt zogen dieselben Kohlensäure an.

Salpetersaures Didymoxyd ist in Wasser sehr leicht löslich, die verdünnte Lösung ist rosenroth, die Farbe der concentrirteren mehr violett. Eine syrupdicke Lösung erstarrt beim Erkalten zu einer zerfliesslichen Krystallmasse. Das Salz wird erst über 300° wasserfrei, wobei es schmilzt; in diesem Zustande ergab es 50,48 Proc. Didymoxyd, während sich nach der Formel DiO, NO^5 50,91 Proc. berechnen. Das wasserfreie Salz löst sich auch in 96procentigem Alkohol leicht, aber nicht in Aether. Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden	
Didymoxyd.....	69,35	68,75	71,20
Salpetersäure	16,72	17,69	15,91
Wasser.....	13,93		
	100,00.		

Phosphorsaures Didymoxyd. — Eine concentrirte Lösung von Phosphorsäure giebt mit einer concentrirten Lösung von salpetersaurem Didymoxyd erst nach 1—2 Stunden einen weissen pulverigen Niederschlag, derselbe ist unlöslich in Wasser, wenig löslich in verdünnten, leicht löslich in concentrirten starken Säuren. Im leeren Raume getrocknet ist er $3\,DiO, PO^5 + 2\,HO$, er verliert sein Wasser nicht bei 100°, aber beim Glühen.

3 DiO	70,29	3 DiO, PO^5	93,00
PO^5	29,71	2 HO	7,00
	100,00		100,00.

Arsensaures Didymoxyd. — Arsensäure fällt die Lösungen von Didymoxydsalzen in der Kälte selbst nach längerer Zeit nicht, aber beim Kochen wird fast alles Didymoxyd als pulveriger Niederschlag ausgefallt. Das im leeren Raume getrocknete arsensaure Didymoxyd zeigt die abnorme Zusammensetzung $5\,DiO, 2\,AsO^5 + 2\,HO$.

	berechnet
Didymoxyd.....	53,03
Arsensäure.....	43,56
Wasser.....	3,41
	100,00.

Kohlensaures Didymoxyd. — Der durch einfach- oder zweifach-kohlensaure Alkalien in Didymoxydsalzen hervorgebrachte voluminöse rosenrothe Niederschlag ist in einem Ueberschuss des Fällungsmittels unlöslich, ein mit zweifach-kohlensaurem Ammoniak aus salpetersaurem Didymoxyd gefällter Niederschlag ergab nach dem Trocknen im leeren Raume die Zusammensetzung $DiO, CO^2 + 2\,HO$, er hielt bei 100° noch $\frac{1}{2}$ Aeq. Wasser zurück, hatte bei dieser Temperatur schon etwas Kohlensäure verloren. Zusammensetzung:

	berechnet	gefunden		berechnet	gefunden
DiO	58,33	58,39	DiO	67,88	68,46
CO^2	22,92	22,95	CO^2	26,66	25,63
2 HO	18,75		$\frac{1}{2}$ HO	5,46	
				100,00.	

Schwefligsaures Didymoxyd. — Stark geglühtes, in Wasser suspendirtes Didymoxyd wird durch eingeleitete schweflige Säure leicht gelöst, die Lösung ist rein rosenroth und trübt sich beim Erhitzen unter Abscheidung eines leichten voluminösen Niederschlags, welcher sich beim Erkalten wieder auflöst. Wird die überschüssige schweflige Säure durch Kochen ausgetrieben, so wird der Niederschlag pulverig und röthlich-weiss und löst sich nicht mehr beim Erkalten auf. Der Niederschlag ist $DiO, SO^2 + 2\,HO$:

Didymoxyd	52,83	53,36
Schweflige Säure...	30,19	30,42
Wasser	16,98	
	100,00.	

Schwefelsaures Didymoxyd. — Zersetzt sich nicht bei dunkler Rothglühhitze, aber beim Hellrothglühen verliert es bis zu $\frac{2}{3}$ der Schwefelsäure. Zusammensetzung ist wechselnd.

Oxalsaures Didymoxyd. — Dieses Salz wird aus neutralen Flüssigkeiten als ein blass- und röthlichweisses Pulver gefällt. Zusammensetzung:

Lufttrocknes Salz		Gebleichtes Salz	
DiO	43,75		55,45
C^2O^3	28,12		35,64
4 HO	28,13	HO	8,91
	100,00.		100,00.

(Annal. der Chem. u. Pharm. LXXXVIII. 2.) *B.*

Beitrag zur Pharmakologie des Eisens.

Nach Hanon besitzt kein thierischer Organismus die Kraft, Elemente für sich oder in ihren einfachen unorganischen Verbindungen zu assimiliren; sollen diese blutbildend, ernährend plastisch wirken, so müssen sie durch die Lebensthätigkeit der Pflanzen früher eine mehrfach zusammengesetzte organische Verbindung eingegangen sein

Die Pflanze allein ist es, welche die einfachen Verbindungen des Kohlenstoffs, Wasserstoffs, Sauerstoffs, Stickstoffs, Schwefels, Chlors, Phosphors, Kaliums, Natriums, Calciums, Eisens theils der Luft, theils dem Boden entnimmt und aus ihnen äusserst complicirte organisch-saure, basische oder indifferente Körper bereitet, welche den Thieren zur Nahrung dienen. Eine Atmosphäre, welche Riesengewächsen eine reichhaltige Nahrung bietet, würde das winzigste, unansehnliche Thier verkümmern lassen und wenn Luftarten vom thierischen Organismus nicht verarbeitet werden können, dürfte dies bei Metallen und deren unorganischen Verbindungen noch viel weniger möglich sein.

Kléunsky ermittelte durch Versuche an sich, dass selbst Jodeisen nicht aufgenommen, sondern das ganze Eisen durch den Schwefelwasserstoff des Dickdarms in Sulphuret verwandelt mit den Fäces abgeht.

Demnach wäre die Wirkung der bei der Chlorose gewöhnlich gebrauchten Eisenpräparate eine mehr mittelbare, d. i. indem dieselben das vorzüglich bei der Chlorose sich in grossen Massen bildende Hydrothion binden, hindern sie, dass letzteres, den Eisengehalt des Blutes durch Zersetzung schmälernd, die Bildung der Globulose hemme. Nach Hanon könnten demnach auch andere Metalle, Blei, Wismuth, Kupfer etc. das Eisen ersetzen.

Der Eisengehalt des thierischen Blutes stammt nothwendiger Weise aus den genossenen vegetabilischen Nahrungsmitteln, in welchen das Eisen organisch gebunden war; weder im Blute, noch im Safte der Pflanzen entdecken wir durch die gewöhnlichen Reagentien dessen Gegenwart, sondern erst dann, wenn die Lebenskraft

der chemischen gewichen, wenn die organischen Gebilde durch Feuer zerstört — in Asche verwandelt sind.

F. Daubrawa stellt nun den Satz auf: Sollte demnach die Idee fern liegen, ob in betreffenden Krankheitsfällen nicht jene Pflanzen, ihr Saft, ihr sorgfältig bereitetes Extract ein besonders wirksames Heilmittel abgeben dürften, welche die grösstmögliche Menge organisch gebundenen Eisens enthielten? und in wie fern durch entsprechende Behandlung die Pflanzen gleichsam gezwungen werden könnten, ihren natürlichen Eisengehalt zu erhöhen?

Zu diesem Behufe stellte Daubrawa Versuche mit dem Samen der *Lactuca sativa* an.

Ein Theil davon wurde in gewöhnliche Gartenerde gebracht und wie gebräuchlich behandelt — No. 1.

Ein anderer Theil in derselben Erde reichlich gemengt mit Eisenoxydhydrat — No. 2.

Ein dritter Theil in gewöhnlicher Gartenerde, jedoch statt mit Wasser stets mit einer verdünnten wässerigen Lösung von Eisenchlorid-Chlorammonium übergossen — No. 3.

No. 2. wuchs üppig und unterschied sich in seinem physikalischen Verhalten von No. 1. wenig. Desto auffallender verhält sich No. 3.; statt an Ueppigkeit des Wuchses No. 1. und 2. zu übertreffen, blieben die Pflanzen, von denen viele zu Grunde gingen, klein, die Farbe war auffallend dunkelgrün.

Alle drei Proben wurden eingeäschert und auf ihren Eisengehalt geprüft. Als Mittel mehrerer Versuche fand sich:

In 100 Th. von No. 1. organisch gebundener Eisengehalt = 0,377 Th. Eisenoxyd oder 0,264 Th. metallisches Eisen.

No. 2. war um 15,278 Proc. und No. 3. um 40.813 Proc. reichhaltiger als No. 1.

Demnach war in No. 3. — 0,371 Proc. organisch gebundenes (metallisches) Eisen; in 1 Centner frischen Salats 11,872 Loth organisch gebundenes (metallisches) Eisen; in 1 Pfd. gewöhnlichen Extracts (d. i. $^1/_{16}$ der Pflanze) 1,899 Loth organisch gebundenes (metallisches) Eisen.

Vielleicht verdiente eine Pflanze genauere praktische Versuche, welche mehr empfänglich für die Aufnahme des Eisens in ihren Bestandtheilen zugleich die Wirkung desselben unterstützende Stoffe enthielte. *(Wittstein's Vierteljahrsschrift. 2. Bd. 4. Heft.)* *B.*

Verbindungen des Eisenoxyds mit Salpetersäure.

S. Hausmann bereitete die von Schönbein als saures salpetersaures Eisenoxyd *(Poggd. Annal. 39 p. 141.)* beschriebenen Krystalle, indem er die rothbraune Lösung des Eisens in Salpetersäure bei gelinder Wärme zur Syrupsconsistenz abdampfte, mit dem halben Volumen Salpetersäure versetzte und krystallisiren liess. Die durch Pressen zwischen Fliesspapier getrockneten und entfärbten Krystalle, deren Schmelzpunct bei 35° C. lag, ergaben bei der Analyse die Zusammensetzung: $Fe^2O^3, 3NO^5, 12HO$, waren also neutrales Salz.

Ein basisches Salz erhielt Hausmann aus der sehr concentrirten salpetersauren Eisenoxydlösung durch Vermischen mit so viel Wasser, dass die dunkelrothe Farbe in eine hellrothgelbe überging, Erhitzen zum Kochen und Versetzen der nun blutrothen Flüssigkeit nach dem Erkalten mit Salpetersäure. Der erhaltene, in kalter verdünnter Salpetersäure schwer, in Wasser leicht lösliche, durch Auswaschen mit salpetersäurehaltigem Wasser und Weingeist gereinigte ockerfarbene Niederschlag zeigt sich bei der Analyse zusammengesetzt nach der Formel:

$$8Fe^2O^3, 2NO^5, 3HO.$$

Ein zweites basisches Salz wird erhalten, wenn man die sehr concentrirte, wenig Säure-Ueberschuss enthaltende salpetersaure Eisenoxydlösung mit sehr vielem Wasser verdünnt und dann längere Zeit einer der Siedhitze nahen Temperatur aussetzt. Der entstehende ockerfarbene Niederschlag zeigte die Zusammensetzung:

$$36Fe^2O^3, NO^5, 48HO.$$

Ein drittes basisches Salz erhielt Hausmann durch Behandeln von überschüssigem Eisen mit Salpetersäure, wodurch ein rostfarbener Niederschlag entstand, der sich in kalter und warmer Salpetersäure sehr schwierig, in heisser Salzsäure leichter, in Wasser etwas löste. Die Analyse desselben führte zu der Formel:

$$8Fe^2O^3, NO^5, 12HO.$$

(Annal. der Chem. u. Pharm XIII. 109—112.) G.

Gewinnung des Tellurs im Grossen aus den Siebenbürgischen Golderzen.

A. Löwe hat vorgeschlagen, aus den in feinen Schlich verwandelten Erzen die kohlensauren Salze durch Behandlung mit verdünnter Salzsäure auszuziehen, den so vorbereiteten Schlich portionenweise in das dreifache Gewicht

concentrirter Schwefelsäure in einen gusseisernen Kessel zu bringen und zum Kochen zu erhitzen, bis nicht mehr schweflige Säure, sondern nur noch Schwefelsäuredämpfe entweichen. Die zersetzte Masse wird in einen Wasser und Salzsäure (um das Telluroxyd gelöst zu halten und vorhandenes Silber zu fallen) enthaltenden Kasten von Blei gebracht und die Flüssigkeit nach dem Klären von dem Bodensatze mittelst bleierner Heber abgezogen. Der aus schwefelsaurem Bleioxyd, metallischem Gold und Quarz bestehende Bodensatz wird ausgewaschen, zu einem Bleiregulate geschmolzen und das Gold aus diesem gewonnen. Das in der Flüssigkeit befindliche Tellur wird durch metallisches Zink gefällt, von diesem abgestrichen, dann mit heissem Wasser ausgewaschen, zur Entfernung von Zink mit verdünnter Salzsäure digerirt und nochmals gewaschen, getrocknet und geschmolzen. Das so dargestellte Tellur enthielt noch Antimon, Arsen, etwas Kupfer und ziemlich viel Blei; zur Vermeidung dieser Verunreinigungen wäre schweflige Säure an der Stelle des Zinks zur Fällung vorzuziehen. Das specifische Gewicht vom Tellur, welches in einem Strome von Wasserstoffgas destillirt und geschmolzen war, fand Löwe = 6,180. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. H. 2.)* *B.*

Einige Doppelsalze der Molybdänsäure.

Eine Reihe von Doppelsalzen der Molybdansäure und Wolframsäure sind von H. Struve untersucht worden. Derselbe beschreibt hier nur die der ersteren Säure, bemerkt jedoch, dass sie mit den Salzen der Wolframsäure nicht isomorph sind.

Zur Darstellung der folgenden Salze dienten folgende Verbindungen:

1) Das Salz $KO, 3\,MoO^3 + 3\,HO$.

2) Das Salz $NaO, 3\,MoO^3 + 7\,HO$.

3) Das Salz $NH^4O, 3\,MoO^3 + NH^4O, 2\,MoO^3 + 3\,HO$.

Kocht man diese Salze im grossen Ueberschusse mit Thonerde, Chromoxyd, Manganoxydhydrat etc, so bekommt man eine Reihe von Doppelsalzen, unter denen die Mangansalze nicht mit den übrigen isomorph sind.

Molybdänsaure Kalithonerde $3\,(KaO, 2\,MoO) + (Al^2O^3, 6\,MoO^3) + 20\,HO^1$. Am leichtesten lässt sich diese Verbindung auf folgende Weise darstellen: Man fällt eine Lösung von gewöhnlichem Alaun durch irgend ein neutrales molybdänsaures Salz; hierbei bildet sich ein voluminöser Niederschlag. Diesen Niederschlag behandelt man,

nachdem er gut ausgewaschen war, durch Kochen mit dreifach-molybdänsaurem Kali, filtrirt siedend heiss, wobei sich das neugebildete Salz ausscheidet, welches sich durch neue Krystallisation reinigen lässt. Das reine Salz bildet weisse kleine, cubische Krystalle, die aus einer Aneinanderhäufung quadratischer Tafeln entstehen. Es ist in Wasser sehr schwer löslich.

Molybdänsaure Ammoniumoxyd-Thonerde $3(NH^4O, 2MO^3) + (Al^2O^3, 6MoO^3) + 20HO$. Zur Darstellung dieses Salzes kocht man eine Auflösung irgend eines molybdänsauren Ammoniumoxydsalzes mit Thonerdehydrat. Unter Verlust von Ammoniak wird Thonerde nach und nach aufgelöst. Dieses Salz bildet sich viel leichter, als das Kalisalz. Es krystallisirt wie das Kalisalz in kleinen weissen, glänzenden quadratischen Tafeln. In Wasser ist es leichter als das Kalisalz löslich.

Molybdänsaures Kalichromoxyd $3(KO, 2MoO^3) + (Cr^2O^3, 6MoO^3) + 20HO$. Dieses Salz bildet sich unter denselben Bedingungen, wie das Thonerdesalz, indem man Chromoxydhydrat mit dreifach-molybdänsaurem Kali kocht.

Es bildet schön roth gefärbte, an der Luft unveränderliche Tafeln, beim Erhitzen schmilzt es, erstarrt beim Abkühlen krysallinisch mit grünröthlicher Farbe und ist dann sehr schwer löslich in Wasser und in Säuren

Molybdänsaures Ammoniumoxyd-Chromoxyd $3(NH^4O, 2MoO^3) + (Cr^2O^3, 6MoO^3) + 20HO$. Die Darstellung dieses Salzes ist wie die des enstsprechenden Thonerdesalzes. Es krystallisirt in kleinen quadratischen Tafeln mit rosenrother Farbe.

Molybdänsaures Natronchromoxyd $3(NaO, 2MoO^3) + (Cr^2O^3, 6MoO^3) + 21HO$. Dieses Salz wird durch Kochen von Chromoxydhydrat mit dreifach-molybdänsaurem Natron erhalten. Es bildet mikroskopische vierseitige Prismen von Lillafarbe, die an der Luft leicht verwittern und dabei eine hellere Farbe annehmen. Es ist in Wasser sehr leicht löslich.

Molybdänsaures Kalimanganoxyd $5(KO, 2MoO^3) + (Mn^2O^3, 6MoO^3) + 12HO$. Dieses Salz bildet sich, wenn man eine Lösung von dreifach-molybdänsaurem Kali mit Manganoxydhydrat kocht. Die Lösung färbt sich hier nach und nach schön roth und aus der siedend heiss filtrirten Lösung sondern sich beim Erkalten rothe glänzende Krystalle ab, die man durch neue Krystallisationen reinigen kann. Dieses Salz bildet orange-rothe glänzende Rhomboëder, dessen Endkantenwinkel $= 107° 45'$ ist. In Wasser ist es schwer löslich.

Molybdänsaures Ammoniumoxyd-Manganoxyd $5(NH^4O, 2MoO^3) + (Mn^2O^3, 6MoO^3) + 12HO$. Kocht man eine Lösung von molybdänsaurem Ammoniumoxyd mit Manganoxydhydrat, so bildet sich dieses Salz unter denselben Erscheinungen wie das Kalisalz, nur dass hier die Lösung des Oxyds rascher erfolgt. Dieses Salz ist isomorph mit dem Kalisalze und stimmt in allen Eigenschaften mit jenem überein. Es ist leicht löslich in Wasser. Beim Kochen des molybdänsauren Ammoniumoxyds mit Manganoxydhydrat ist das Hauptproduct die Bildung obigen Salzes, ausserdem erzeugen sich aber noch verschiedene andere manganhaltige Salze und Doppelsalze, die Struve aber nicht weiter verfolgt hat.

Molybdänsaures Manganoxydul $MnO, MoO^3 + HO$. Dieses Salz erhält man bei der Behandlung von kohlensaurem Manganoxydul mit dreifach-molybdänsaurem Kali oder Natron. Es bildet ein weisses schweres Pulver, das sich, unter dem Mikroskope betrachtet, als prismatische Tafeln zu erkennen giebt. Kocht man dieses Salz längere Zeit mit einer Lösung von dreifach-molybdänsaurem Kali oder Natron, so erhält man in der Auflösung ein Manganoxydul-Doppelsalz, das nach dem Abdampfen herauskrystallisirt.

Zweifach-molybdänsaures Quecksilberoxydul $Hg^2O, 2MoO^3$. Fällt man eine Lösung von dreifach-molybdänsaurem Kali mit salpetersaurem Quecksilberoxydul, so erhält man einen wasserfreien, unkrystallinischen, gelblichweissen flockigen Niederschlag. In der Lösung findet sich immer sowohl Quecksilberoxydul, als auch Molybdänsäure, so dass in diesem Falle die Fällung der Molybdänsäure sehr unvollständig erfolgt. Sammelt man augenblicklich den Niederschlag auf einem Filter, so geht er beim Waschen mit Wasser milchig durch das Filter und sinkt etwas zusammen. Unterbricht man das Auswaschen, wenn ein Tropfen des Filtrats beim Abdampfen und starkem Glühen auf einem Platinbleche keinen Rückstand mehr hinterlässt, so hat man auf dem Filter das zweifach-molybdänsaure Quecksilberoxydul. Setzt man das Auswaschen noch ununterbrochen fort, so nimmt der Niederschlag nach und nach eine schöne goldgelbe Farbe an und besteht aus kleinen mikroskopischen Nadeln, die das neutrale molybdänsaure Quecksilberoxydul bilden.

Basisch-molybdänsaures Kupferoxyd $4CuO + 3MoO^3 + 5HO$. Zur Darstellung dieser Verbindung versetzt man eine kochende Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd

mit einer concentrirten Lösung des molybdänsauren Ammoniumoxydsalzes, wobei sich rasch ein graues, schweres, unkrystallinisches Pulver ausscheidet, welches gleich auf einem Filter gesammelt werden muss. Das Filtrat giebt beim Eindampfen zuerst noch von diesem Salze, doch schon mit einem anderen vermischt, das eine hellere Farbe hat. Beim ferneren Eindampfen scheidet sich ein Doppelsalz aus, nämlich

Molybdänsaures Ammoniumoxyd - Kupferoxyd ($CuO, 2MoO^3$) + ($NH^4, O, 3MoO^3$) + 9 HO. Am leichtesten erhält man jedoch dieses Salz, wenn man eine Lösung von schwefelsaurem Kupferoxyd mit einem Ueberschusse von molybdänsaurem Ammoniumoxyd in der Kälte versetzt. Es scheidet sich hierbei ziemlich schnell ein weissblaues krystallinisches Salz ab, welches in kaltem Wasser sehr schwer löslich ist. *(Bull. de St. Petersb. T. 12. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No 16.)* *B.*

Ueber das Vorkommen der Kieselsäure in kohlensaurem Kali.

Bekanntlich sind auch in dem aus Weinstein dargestellten kohlensauren Kali Spuren von Kieselsäure nachgewiesen worden. Wir haben verschiedene Sorten käuflichen kohlensauren Kalis *e tartaro* untersucht und diese Angaben bestätigt gefunden, indem die Lösungen des kohlensauren Kalis durch Salzsäure gesättigt, bis zur Trockne abgeraucht und wieder in Wasser gelöst, mehr oder minder deutliche Trübungen von Kieselsäure zeigten. Die Quelle dieser Verunreinigung kann entweder in den zur Bereitung verwendeten Gefässen liegen, oder durch einen Kieselsäuregehalt des Weinsteins selbst bedingt sein. Zur Aufklärung des Gegenstandes sind folgende Versuche angestellt worden.

In einem geräumigen Platintiegel wurde gereinigter Weinstein calcinirt, mit Wasser ausgelaugt und in einer Platinschale unter vollständiger Vermeidung irgend einer Berührung von Glas oder Porcellan bis zur Trockne abgedampft. Zwei Unzen dieses Rückstandes mit Salzsäure übersättigt, zeigten in der wässerigen Lösung auch nach Verlauf von acht Tagen durchaus keinen Absatz von Kieselsäure.

Derselbe Weinstein in einem eisernen Tiegel calcinirt und auf die nämliche Weise behandelt, gab nach 24 Stunden eine deutliche Ablagerung von Flocken, welche sich

bei näherer Untersuchung als Kieselsäure charakterisirten. Ebenso war in dem kohlensauren Kali aus Weinstein, wenn dieser in einem Porcellantiegel calcinirt war, deutlich Kieselsäure nachweisbar; sogar ein im Platintiegel geglühter Weinstein ergab ein nicht kieselsäurefreies kohlensaures Kali, wenn das Auslaugen statt in einer Platinschale in einem Glas- oder Porcellangefässe vorgenommen worden war, wie denn überhaupt eine Lösung von kohlensaurem Kali, nur kurze Zeit in Glasgefässen aufbewahrt, kieselsäurehaltig wird.

Aus den oben von Vogel jun. mitgetheilten Versuchen ergiebt sich, dass aus den zu obigen Versuchen verwendeten Sorten von gereinigtem Weinstein vollkommen kieselsäurefreies Kali in Platingefässen gewonnen werden kann, und dass diese Verunreinigung vorzugsweise durch die Anwendung von eisernen, Glas- oder Porcellangefässen bedingt wird. *(Neues Repert. v. Buchner. Bd. 3. Heft 3.)* *B.*

Methoden zur Auffindung des Mangans.

E. Davy empfiehlt die bekannte Manganprobe, in welcher sich das Mangan als mangansaures Alkali zu erkennen giebt, so anzustellen. Feste zu untersuchende Körper werden gepulvert, Flüssigkeiten ohne Weiteres mit einer Kalilauge aus gleichen Theilen Wasser und Kali zusammen auf ein Silberblech gebracht und erhitzt. Es entsteht dann das dunkelgrüne Salz sehr leicht. Eine zweite Probe wird mittelst Schwefels angestellt. Beim Erhitzen von Braunstein mit Schwefel auf Platinblech bildet sich Schwefelmangan und schwefelsaures Manganoxydul, endlich geht auch das Sulphuret in Sulphat über. Zieht man nachher den Rückstand mit Wasser aus, so findet man darin eisenfreies schwefelsaures Manganoxydul. Man kann diese Probe auch auf manganhaltige Mineralien anwenden.

Schwefelsaures Manganoxydul kann man leicht aus dem Sesquioxyde erhalten, wenn man es im Ueberschuss mit der Lösung von Eisenvitriol kocht. Wendet man statt des Vitriols Eisenchlorür an, so bekommt man Manganchlorür. Das hierzu erforderliche Mangansesquioxyd (?) soll man aus Braunstein durch Erhitzen mit Schwefel, Harzgruss, Stärkemehl oder dergl. bereiten. *(Phil. Mag. 4. Bd. V. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 26)* *B.*

Siedepuncte, specifische Gewichte und Brechungsexponenten mehrerer organischen Flüssigkeiten.

Alle von W. Delffs angegebenen Siedepunctsbestimmungen wurden in einem Glaskolben über freiem Lampenfeuer vorgenommen Der Hals des Kolbens war lang genug, um zu gestatten, dass die ganze Scale des Thermometers mit dem Dampfe des siedenden Körpers in Berührung kam. Das Gefäss des Thermometers stand nur zu Anfang des Siedens mit der Flüssigkeit in Berührung und der Kork, mit welchem das Thermometer in den Hals des Kolbens befestigt war, hatte zu beiden Seiten hinlänglich weite Ausschnitte, um den entweichenden Dämpfen einen ungehinderten Abzug zu gewähren. Die Scale des Thermometers war eingeätzt auf den Stiel desselben, das Gefäss war cylindrisch und die genaue Calibrirung des Instruments war durch Ablösen eines Quecksilberfadens und Verschieben desselben innerhalb des ganzen Bereichs der Scale festgestellt worden. Um den schädlichen Einfluss der Wärmestrahlung auf das Thermometer zu verhindern, war Sorge getragen, dass der Querschnitt der siedenden Flüssigkeit stets grösser war, als der Querschnitt der Argand'schen Spiritusflamme. Ohne diese Vorsichtsmaassregel wären alle Siedepuncte zu hoch ausgefallen. In der siedenden Flüssigkeit befand sich bei jedem Versuche eine Platinspirale. Die Bestimmung des atmosphärischen Druckes geschah mit Hülfe eines wohlausgekochten und mit Nonien versehenen Heberbarometers. — Der Apparat, welcher zur Bestimmung des specifischen Gewichts diente, bestand in einem Gläschen, das mit einem wohleingeschliffenen Stöpsel versehen war und in runder Zahl $11\frac{1}{2}$ Grm. Wasser fasste, also noch die Abwägung von Zehntausendsteln des Inhalts gestattete. Beim Füllen des Gläschens wurde Sorge getragen, dass keine merkliche Erwärmung durch Anfassen mit der Hand eintreten konnte. Die in der Tabelle aufgeführten specifischen Gewichte beziehen sich immer auf die nebenstehenden Temperaturen und sind stets mit destillirtem Wasser von gleicher Temperatur verglichen. Als Apparat zur Messung der Brechungsexponenten diente der in Pouillet-Müller's Lehrbuch der Physik und Meteorologie, 2te Auflage, Band I. Seite 384 beschriebene und abgebildete.

(Die Tabelle siehe auf nebenstehender Seite.)

Namen.	Formel.	Siede-punct C⁰	Barometerstand P. M.	Spec. Gewicht.	Tempe-ratur C⁰	Brechungs-exponent. Rother Str.
1. Essigsäure	$C^4H^3O^3 + HO$	116^0	27″10‴,2	1,0635	10	—
2 Buttersäure	$C^8H^7O^3 + HO$	156^0	28″ 0‴,6	0,973	7	—
3 Valeriansäure	$C^{10}H^9O^3 + HO$	$174^0,5$	28″ 1‴,8	0,935	15	1,3952
4. Methylenoxydhydrat	$C^2H^3O + HO$	$60^0,5$	27″ 7‴,7	0,8052	9,5	1,3269
5. Aethyloxydhydrat	$C^4H^5O + HO$	$78^0,25$	28″ 0‴,2	0,809	5	1,3601
6. Amyloxydhydrat	$C^{10}H^{11}O + HO$	132^0	28″ 3‴,7	0,818	14	1,4024
7. Aethyloxyd	C^4H^5O	35^0	28″ 3‴,4	0,728	7	1,3551
8. Essigsaures Methyloxyd	$C^2H^3O + C^4H^3O^3$	—	—	—	—	1,3576
9. Buttersaures Methyloxyd	$C^2H^3O + C^8H^7O^3$	93^0	27″ 6‴,0	—	—	1,3752
10. Ameisensaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^2HO^3$	53^0	27″ 2‴,1	—	—	1,3570
11. Essigsaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^4H^3O^3$	74^0	27″11‴,1	0,8922	15	1,3672
12. Buttersaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^8H^7O^3$	113^0	?	—	—	1,3778
13. Valeriansaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^{10}H^9O^3$	$131^0,5$	27″ 1‴,7	0,870	13,5	1,5235
14. Oenanthsaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^{18}H^{17}O^3$	224^0	27″ 8‴,1	1,8725	15,5	1,4144
15. Laurostearins. Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^{24}H^{23}O^3$	269^0	27″ 8‴,6	0,8671	19	1,4240
16. Ameisensaures Amyloxyd	$C^{10}H^{11}O + C^2HO^3$	114^0	28″ 5‴,6	0,884	15	—
17. Essigsaures Amyloxyd	$C^{10}H^{11}O + C^4H^3O^3$	133^0	28″ 1‴,0	0,863	10	1,3904
18. Buttersaures Amyloxyd	$C^{10}H^{11}O + C^8H^7O^3$	176^0	28″ 2‴,9	0,852	15	1,4024
19 Oxalsaures Methyloxyd	$C^2H^3O + C^2O^3$	$163^0,5$	28″ 1‴,9	—	—	—
20. Oxalsaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^2O^3$	186^0	27″10‴,7	1,086	12	1,3803
21. Oxalsaures Amyloxyd	$C^{10}H^{11}O + C^2O^3$	265^0	28″ 0‴,2	0,968	11	1,4168
22. Spirsaures Methyloxyd	$C^2H^3O + C^{14}H^5O^5$	221^0	28″ 1‴,3	1,1843	20,5	1,5235
23. Benzoësaures Aethyloxyd	$C^4H^5O + C^{14}H^5O^3$	207^0	27″ 6‴,4	1,049	14	1,4986

Igasurin.

Wenn die activen Eigenschaften der Brechnuss seit langer Zeit bekannt sind, so gilt nicht ein Gleiches von den Principen, welchen diese Samen ihre Proprietäten verdanken.

Während meiner Dienstzeit in der Central-Apotheke der Hospitäler — sagt Desnoix in dem *Répertoire de Pharmacie* — habe ich verschiedene Male Strychnin zu präpariren gehabt und stets 100 Kilogrm. geraspelter *Nux vomica* behandelt. In dem Laufe dieser Operationen entdeckte ich die hier gemeinte Substanz, welche ich gleich zu Anfang mit dem Namen Igasurin bezeichnete. Obwohl dieser Name implicirt, dass sie zum ersten Male in der Ignatius-Bohne gefunden ist, die den Namen *Igasur* in dem Lande trägt, wo sie wächst, so habe ich ihn in der Ueberzeugung, dass man ihn nicht nur in diesem Samen, sondern auch in der falschen *Angustura* und vielleicht in den übrigen Strychnosarten begegnen würde, nicht abändern zu müssen geglaubt. Das Igasurin findet sich in der Mutterlauge des Auszuges, woraus man das Strychnin und Brucin durch Kalk bei der Kochtemperatur präcipitirt hat.

Chemische Eigenschaften.

Die Säuren wirken auf das Igasurin in verschiedener Weise, wenn sie concentrirt oder verdünnt sind. Die concentrirte Salpetersäure röthet es sehr stark; fügt man zu dieser Mischung einige Tropfen Zinnchlorür, so geht die Farbe in das Violette über. Diese Säure verhält sich daher hier wie bei dem Brucin. Ich habe indessen bemerkt, dass die Farbe, welche das Igasurin annimmt, viel intensiver ist, als die welche dem Brucin mitgetheilt wird, und diese Bemerkung hat mich annehmen lassen, dass diese Eigenschaft dem Brucin von dem Igasurin mitgetheilt wird. Ich habe diese Ansicht durch das Experiment aufzuklären gesucht; aber alle meine desfallsigen Bemühungen sind fruchtlos geblieben. Inzwischen verzweifle ich nicht dahin zu gelangen, diese Frage in dem angegebenen Sinne zu lösen.

Die Schwefelsäure färbt es anfangs rosig; die Farbe geht dann ins Gelbe und hierauf in das Gelblichgrüne über. Sie wirkt also auch in diesem Falle wie beim Brucin.

Die verdünnten Säuren combiniren sich mit ihm und bilden Salze, die im Allgemeinen in Wasser auflöslich sind und mit Leichtigkeit krystallisiren, selbst das salpetersaure

Kali, Natron und Ammoniak präcipitiren es aus seinen Auflösungen; fügt man einen Ueberschuss alkalischer Flüssigkeit hinzu, vorzüglich Kali, so löst sich das Präcipitat, das sich zu Anfang gebildet hatte, wieder auf.

Jodkalium bringt zuerst keine Veränderung in der Igasurinlösung hervor; den andern Tag jedoch findet man die Wände des Probirglases mit leicht gefärbten, in das Röthlichgelbe spielenden Krystallen belegt. Das jodirte Jodkali bewirkt darin im Gegentheil ein Präcipitat von brauner Farbe, das ohne Zweifel ein Compositum bildet, welches den von Pelletier angegebenen und mit Leichtigkeit vermittelst des Verfahrens von Bouchardat gewonnen werdenden analog ist. *Kali chloratum* fällt das Igasurin nicht aus seinen Verbindungen. Diese Lösungen werden dagegen gelb präcipitirt von Bichlorür-Platin, so wie weiss von Tannin und Galläpfeln.

Das Igasurin wird in der Form nadelförmiger Krystalle von doppelt-kohlensaurem Natron durch Kali bei Anwesenheit von Weinsteinsäure präcipitirt. Das Strychnin bietet denselben Charakter dar, mit dem Unterschiede jedoch, dass das Präcipitat nicht dieselbe Form hat, während das in dieselben Verhältnisse gesetzte Brucin nicht durch diese Reagentien gefällt wird.

Igasurinsalze.

Schwefelsaures. Das schwefelsaure Igasurin bereitet man mit Leichtigkeit, wenn man verdünnte Schwefelsäure mit dem Alkaloid saturirt, die Flüssigkeit filtrirt und krystallisiren lässt, nachdem man sie im Marienbade hinreichend concentrirt hat. Man erhält so sehr weisse, seidenartige Krystalle, deren Form ich nicht bestimmt habe, auflöslich in etwa 4 Theilen kochenden und 10 Theilen kalten Wassers.

Salzsaures. Man bereitet es auf dieselbe Weise, wie das Sulphat. Seine krystallinische Form scheint sich der des Sulphats zu nähern; es ist viel auflöslicher in Wasser als dies Salz. 2 Theile Wasser genügen, um es in der Wärme aufzulösen; in der Kälte erfordert es die doppelte Menge.

Salpetersaures. Man erhält das Igasurin-Azotat gleichfalls krystallisirt, indem man Igasurin vorsichtig mit Salpetersäure saturirt, die sehr verdünnt ist, und dies der spontanen Evaporation an einem recht trocknen und luftigen Orte unterwirft. So bekommt man farblose Krystalle. Wenn man im Marienbade evaporirte, so würde das Igasurin durch die Säure geröthet und die Krystalle würden

gefärbt werden. Man gewinnt dies Salz mit noch grösserer Leichtigkeit, wenn man eine Auflösung von Barytnitrat mit Igasurinsulphat präcipitirt, in der Art, um eine Auflösung zu erlangen, die weder durch das eine, noch das andere dieser Reagentien präcipitirt wird. Nach Erreichung dieses Resultates filtrirt man den Liquor und unterwirft ihn der Evaporation mit den oben angegebenen Vorsichtsmaassregeln. Dies Salz ist noch viel auflöslicher als das schwefel- und salzsaure.

Man sieht nach der Darstellung der Eigenschaften dieses Körpers, dass seine chemische Geschichte noch sehr unvollständig ist. Ich habe mir vorgenommen, sie in einer Arbeit zu completiren, die für mich der Gegenstand einer demnächstigen und baldigen Veröffentlichung sein wird.

Ein anderer sehr wichtiger, noch aufzuklärender Punct ist seine therapeutische Wirkung. Ich habe mehreren Hospital-Aerzten Igasurin übergeben, keiner von ihnen hat mir jedoch bis dahin das Resultat seiner Beobachtungen communicirt. Wie dem nun aber auch sein möge, so zweifle ich nicht, dass es auf den Organismus in der Weise des Strychnins und Brucins wirkt, und dass es, wie in Rücksicht auf seine chemischen Eigenschaften, die Mitte zwischen diesen beiden Basen hält. Die Experimente, die ich in Gemeinschaft mit Léon Soubeiran an Thieren gemacht habe, ermächtigen mich, diese Ansicht zu behaupten.

Aus dem hier Mitgetheilten glaube ich daher schliessen zu können, dass in der Brechnuss und wahrscheinlich auch in den übrigen Strychneen ein Alkaloid existirt, das von dem Strychnin und Brucin durch mehrere Charaktere verschieden ist und für das ich den Namen Igasurin vorschlage. Von dem Strychnin unterscheidet es sich durch seine viel grössere Auflöslichkeit in Wasser, durch seine Auflöslichkeit in schwachem Alkohol, durch seine krystallinische Form, durch die Wirkung, welche das *Acidum nitricum* darauf hervorbringt u. s. w. Von dem Brucin differirt es durch seine auffallend grössere Auflöslichkeit in Wasser, durch seine Wirkung auf die Oekonomie, durch die Wirkung, welche das Chlorgas auf dasselbe ausübt, weil das doppelt-kohlensaure Natron und das Kali bei Anwesenheit von Weinsteinsäure es aus seinen Auflösungen präcipitiren, und endlich durch die wunderbare Leichtigkeit mit welcher man es vollkommen krystallisirt erhält.

Dr. *August Droste.*

Neue Verbindungen der Salicylsäure.

Die von Cahours entdeckten Salicylsäure-Aether haben, wiewohl sie neutralen Salicylaten entsprechen, das Eigenthümliche, dass sie sich mit Basen verbinden und bestimmte Metallsalze liefern. So hat das salicylsaure Methyloxyd (Gaultheriaöl) eine dem salicylsauren Silberoxyd entsprechende Zusammensetzung:

Salicylsaures Methyloxyd.

$$\left.\begin{matrix} C^7h^5O^2 \\ Ch^3 \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^5O^4 \\ C^2H^3 \end{matrix}\right\} O^2.$$

Salicylsaures Silberoxyd.

$$\left.\begin{matrix} C^7h^5O^2 \\ ag \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^5O^4 \\ Ag \end{matrix}\right\} O^2.$$

Nichts desto weniger verbindet sich das salicylsaure Methyloyd mit Kali, Natron, Baryt. Ebenso verhält es sich mit dem salicylsauren Aethyloxyde. Diese beiden Aether verhalten sich demnach wie wahre Säuren.

Eine andere Anomalie zeigen diese Aether bei der Behandlung mit Chlor oder Brom. Die Aether im Allgemeinen nehmen diese beiden Körper im ersten Angriffe, den sie dadurch erleiden, stets als Substitutions-Aequivalente gegen Wasserstoff der Methyl-Aethylgruppe etc. auf, so dass sie nachher bei der Behandlung mit Kali nicht mehr Alkohol und Holzgeist, sondern, wie Malaguti lehrte, Essigsäure und Ameisensäure geben. Dagegen geben die Aether der Salicylsäure Chlor- oder Bromsalicylsäure; das Chlor und das Brom werfen sich hier also auf die Säuregruppe.

Charl. Gerhard unterwarf in Folge dieser Erscheinungen diese Körper einer Prüfung nach seiner in neuester Zeit ausgesprochenen Ansicht. Er betrachtet sie danach jetzt als ein Molecul Wasser, worin das eine Aequivalent Wasserstoff nicht etwa durch Salicyl, das andere durch Methyl oder Aethyl ersetzt ist, sondern als ein Molecul Wasser, worin 1 Atom Wasserstoff durch die Gruppe Methylsalicyl oder Aethylsalicyl vertreten wird, d. h. durch Salicyl, in welchem selbst schon Wasserstoff gegen Methyl oder Aethyl ausgetauscht ist, wie folgt:

Methylsalicylhydrat:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4(Ch^3)O^2 \\ h \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4(C^2H^3)O^4 \\ H \end{matrix}\right\} O^2.$$

Aethylsalicylhydrat:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4(C^2h^5)O^2 \\ h \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4(C^4H^5)O^4 \\ H \end{matrix}\right\} O^2.$$

Hiernach muss also das salicylsaure Methyloxyd als Hydrat des Methylsalicyls oder als Oxyd von Wasserstoff und Methylsalicyl, ebenso das salicylsaure Aethyloxyd als Hydrat des Aethylsalicyls oder als Oxyd des Wasserstoffes und Aethylsalicyls betrachtet werden.

Hieraus lässt sich dann weiter folgern, dass die Verbindung des salicylsauren Methyloxyds mit Kali nichts anderes als Oxyd vom Kalium und Methylsalicyl darstellt:

Methylsalicyl / Kalium } Oxyd:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4 (C\,h^3) O^2 \\ k \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4 (C^2H^3) O^4 \\ K \end{matrix}\right\} O^2.$$

Da nun aus Gerhardt's bisherigen Untersuchungen hervorgeht, dass der basische Wasserstoff, oder das Metall der Salze durch die sauerstoffhaltigen Gruppen Benzoyl, Cumyl, Acetyl vertreten werden kann, so müssen sich die sogenannten Aether der Salicylsäure auch so verhalten, und es ist nun, wie der Versuch gelehrt hat, auch sehr leicht, die Salicylsäure-Aether zu ätherisiren, ebenso wie man die Aether vom Holzgeiste und Weingeiste erhält. Diese beiden Alkohole mit Chlorbenzoyl oder Chlorsuccinyl zusammengebracht, geben unter Entwickelung von Salzsäure benzoësaures Aethyloxyd, ebenso bernsteinsaures Methyloxyd etc. Behandelt man nun die Aether der Salicylsäure mit denselben Reagentien, so bekommt man benzoësaures Aethylsalicyl, bernsteinsaures Methylsalicyl etc.; d. h. man kann mit einem Salicylsäure-Aether und dem Chloride einer jeden Säure eben so viele Verbindungen darstellen, wie mit einem Alkohol und einem solchen Chloride. Alle Verbindungen der Art sind krystallisirbar.

Benzoësaures Methylsalicyl oder Oxyd des Benzoyls und Methylsalicyls erhält man, indem man in der Hitze Gaultheriaöl und Chlorbenzoyl auf einander wirken lässt in schönen rhombischen Prismen. Es ist:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4 (C\,h^3)\ O^2 \\ C^7h^5O \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4 (C^2H^3) O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \end{matrix}\right\} O^2.$$

Benzoësaures Aethylsalicyl oder Oxyd vom Benzoyl und Aethylsalicyl wird ebenso bereitet. Es ist:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4 (C^2h^5) O^2 \\ C^7h^5O \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4 (C^4H^5) O^4 \\ C^{14}H^5O^2 \end{matrix}\right\} O^2.$$

Cuminsaures Methylsalicyl etc. stark glänzende rhombische Blättchen von der Zusammensetzung:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4(Ch^3)O^2 \\ C^{10}h^{11}O \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4(C^2H^3)O^4 \\ C^{20}H^{11}O^2 \end{matrix}\right\} O^2.$$

Bernsteinsaures Methylsalicyl etc. Starke rectanguläre Blätter, aus aneinander gelagerten Fasern gebildet, in die es leicht zerfällt. Es stammt von zwei Moleculen Wasser ab, wie die zweibasische Bernsteinsäure selbst:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^4(Ch^3)O^2 \\ C^7h^4(Ch^3)O^2 \end{matrix}\right\} O \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^4(C^2H^3)O^4 \\ C^{14}H^4(C^2H^3)O^4 \end{matrix}\right\} O^2.$$

$$\left.\begin{matrix} C^4h^4O^2 \\ \end{matrix}\right\} O \qquad \left.\begin{matrix} C^8H^4O^4 \\ \end{matrix}\right\} O^2.$$

Behandelt man das Gaultheriaöl mit Phosphorsuperchlorid, so zertheilt sich die Methylsalicylgruppe und man bekommt Chlormethyl und das neue Salicylchlorid:

$$\left.\begin{matrix} C^7h^5O^2 \\ cl \end{matrix}\right\} \text{ oder } \left.\begin{matrix} C^{14}H^5O^4 \\ Cl \end{matrix}\right\}$$

Dieser Körper ist nicht mit Piria's Salicylchlorid zu verwechseln, das nach Gerhardt's Ansicht das Hydrür des Chlorsalicyls ist. Gerhardt's Salicylchlorid ist eine rauchende Flüssigkeit, die durch Wasser, ebenso wie Chlorkiesel, Chlorphosphor, Chloracetyl etc. in Salicylsäure und Salzsäure zersetzt wird. Die Alkohole werden dadurch in Aether verwandelt, und man erhält nun mittelst dieses Chlorids das salicylsaure Aethyloxyd viel leichter, als mittelst des Gemisches von Salicylsäure, Alkohol und Schwefelsäure. Drion hat auf demselben Wege schon das salicylsaure Amyloxyd (Hydrat des Amylsalicyls) dargestellt, welches mehrere Chemiker bereits vergebens darzustellen versucht haben. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 9.)* *B.*

Pflanzen-Moschus.

Dr. Hanon ist auf die Idee gekommen, den thierischen Moschus durch vegetabilischen Moschus zu ersetzen, d. h. durch das riechende Princip mehrerer Pflanzen, als der *Adoxa moschatellina, Malva moschata,* oder *Mimulus moschatus.* Das ätherische Oel, namentlich der letzteren Pflanze, welche aus Columbien stammt, aber jetzt in den Gärten cultivirt wird, hat sich am heilkräftigsten erwiesen. Die Analogie der Wirkungen in allen Krankheitsfällen, wo Moschus indicirt ist, soll in der That auffallend sein. *(Presse médic. belge. — Journ. de Pharm. et de Chim. Janv. 1851.)* *A. O.*

Unschädlichkeit des reinen Bittermandelöls.

Dr. Maclagan in Edinburg hat mit dem ätherischen Oele der bittern Mandeln zahlreiche Versuche an Kaninchen und Hunden angestellt. Das destillirte, von Blausäure ganz freie Oel zeigt in Gaben bis zu $\frac{1}{4}$ Drachme bei Kaninchen keine giftige Wirkung; bei Hunden bringen selbst 3 Drachmen noch keine gefährlichen Symptome hervor, mit Ausnahme von ein wenig Erbrechen.

Hieraus folgert Maclagan:

1) dass die giftige Wirkung des rohen Oeles wesentlich durch die Cyanwasserstoffsäure bedingt wird;

2) dass das gereinigte Oel kein Gift ist, und zwischen diesem und den übrigen ätherischen Oelen keine Grenze existirt;

3) dass folglich das gereinigte Oel ohne alle Gefahr zu Liqueuren, Speisen und allen Kosmetien verwandt werden kann. *(Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1853.)* *A. O.*

Freiwillige Zersetzung des Xyloidins.

Eine grosse Quantität Xyloidin, durch Behandeln von *Arrow-root* mit Salpetersäure von 1,5 spec. Gew. bereitet, hatte sich nach Gladstone 6 Jahre lang unverändert gehalten, als sie plötzlich anfing Gase zu entwickeln, und in Zeit von wenigen Wochen war von dem ursprünglichen Xyloidin nichts mehr übrig, aber an seiner Statt eine hellbraune schmierige Flüssigkeit. Die entwickelten Gase waren durch Stickoxyd schwach gefärbt; ausserdem fiel der starke Geruch nach Blausäure auf, deren Vorhandensein in reichlicher Menge durch die gewöhnlichen Proben noch constatirt wurde. Die schmierige Masse löste sich leicht in Wasser, in Alkohol dagegen nur theilweise. Sie war stark sauer durch die Gegenwart von Salpetersäure und einer schwach sauren organischen Substanz. Letztere wurde aus der wässerigen Lösung durch Zusatz von Kalkwasser als flockiger weisser Niederschlag gefällt, woraus aber nichts Krystallinisches abgeschieden werden konnte. Nach Entfernung dieser sauren Substanz enthielt die Flüssigkeit noch ein bitteres Princip, Gummi und Traubenzucker.

Die statt gefundene Zersetzung kann man sich nach Gladstone in folgender Weise denken. Ein Theil NO^4 zerfiel in Stickoxyd und Salpetersäure; ein kleiner Theil Stickstoff verband sich mit der entsprechenden Menge Wasserstoff zu Ammoniak; ein grösserer Theil Stickstoff

mit Kohlenstoff und Wasserstoff zu Blausäure. Während dieses Processes wurde natürlich viel Sauerstoff in Freiheit gesetzt, welcher theils als solcher entwich, theils mit Kohlenstoff verbunden als Kohlensäure, und drittens wurde er noch zur Bildung der sauren organischen Substanz verwandt. Die Bildung des Gummi, so wie des Zuckers aus dem Amylum, neben Spuren einer bittern Substanz, bedarf weiter keiner Erläuterung. *(Pharm. Journ. and Transact. Nov. 1853.)* *A. O.*

Unterscheidung des Kautschuks von der Gutta Percha.

Behandelt man nach Schwerdtfeger Gutta Percha mit Chloroform und erhitzt bis zum Kochen desselben, so löst sich die Gutta Percha mit Leichtigkeit und vollständig zu einer opalisirenden Flüssigkeit. Durch Aether wird sie aus dieser Lösung nicht ausgefällt, wohl aber durch Alkohol und zwar in der Form einer graulich-weissen, dehnbaren, jedoch nicht klebrigen Haut: von gleicher Beschaffenheit erhält man sie beim Verdunstenlassen des Chloroforms. Kautschuk dagegen wird von kochendem Chloroform sofort nicht aufgelöst, sondern nur in eine aufgequollene, Gallerte ähnliche Masse umgewandelt, wie dies bei andern Lösungsmitteln der Fall ist. Erst nachdem man diese gequollene schlüpfrige, dem Pistille ausweichende Kautschukmasse vollständig zertheilt hat, wird es ebenfalls von kochendem Chloroform aufgelöst. Durch Aether wird diese Lösung nicht, wohl aber durch Alkohol gefällt; das auf diese Weise ausgeschiedene Kautschuk ist zusammenhängend und elastisch, ohne zu kleben.

Glaubt man nun ein Gemisch von beiden Stoffen vor sich zu haben, so darf man es nur mit kochendem Chloroform ausziehen und den Auszug mit Weingeist mischen, durch welchen die Gutta Percha, wie erwähnt, als zusammenhängende, leicht durchs Gewicht zu bestimmende Masse ausgefällt wird, das Kautschuk bleibt, wenn auch im aufgequollenen Zustande, im Rückstande. *(N. Jahrb. für prakt. Pharm. I. 2.)* *B.*

Zusammensetzung des Weizens.

Millon hat die vorzüglichsten Sorten Weizen, welche in der Umgegend von Lille gebaut werden, und ebenso eine Anzahl Weizensorten aus Algerien analysirt. Die angeführten Zahlen beziehen sich alle auf 100 Gewichtstheile Korn.

A. Weizen aus der Umgebung von Lille (Nord) von 1848 und zwar: 1) Spanischer Weizen, das Korn gross, weiss. 2) Rother englischer Weizen. 3) Andere Sorte englischer rother Weizen, sehr roth. 4) Bartweizen, Korn zart, weiss. 5) Weizen von Castres bei Bailleul. 6) Andere Sorte derselben Art. 7) Varietät vom weichen Weizen, weiss (England). 8) Wunderweizen, die Hüllen desselben runzlig, Bruch etwas hornartig. 9) Weicher weisser Weizen, Korn fest, Bruch etwas hornartig:

	Wasser	Asche	Holzfaser	Fett	Stickstoff	Eiweissart. Materie nach dem N.	Trockner Kleber
1.	16,5	1,51	1,80	1,56	1,936	12,06	9,9
2.	17,1	1,44	1,74	1,59	1,659	10,35	6,0
3.	—	—	—	—	1,929	12,05	10,2
4.	17,1	1,54	1,93	1,41	1,739	11,08	9,0
5.	17,1	1,70	1,88	1,70	1,885	11,78	9,1
6.	17,0	1,64	1,80	1,63	1,736	10,80	8,7
7.	17,1	1,47	1,71	1,80	1,637	10,23	8,2
8.	17,7	1,37	2,00	1,47	2,084	13,02	12,3
9.	—	—	1,78	—	1,975	12,34	11,72.

B. Weizen aus Algerien, von Algier und Gegenden derselben Breite von 1852 und 1853, nämlich: 10) Gebaut bei Chéragas, weiches weisses Korn. 11) Gebaut bei Gyotville 1852, grosses Korn, sehr weich. 12) Dieselbe Sorte aus dem vorigen Korne gebaut, von weichem Korne. 13) Die ausgelesenen halbharten Körner der vorigen Sorte 14) Weizen von Guyotville, Korn etwas roth, weich (ähnlich der Tuzelle der Provence). 15) Ebendaher und voriger Sorte ähnlich, Korn weich. 16) Weizen von Mitidja, zarter, Korn klein und verlängert. 17) Andere Sorten weicher Weizen von Mitidja mit Beimengung von harten Körnern. 18) Harter Weizen, rothes grosses Korn aus der Provinz Oran. 19) Harter weisser Weizen, grosses Korn aus der Provinz Constantine. 20) Harter Weizen, geerntet bei Mitidja. 21) Weizen, geerntet bei Lagouat. 22) Harter Weizen von Odessa:

	Wasser	Asche	Holzfaser	Fett	Stickstoff	Eiweissart. Materie nach dem N.	Trockner Kleber
10.	13,70	1,80	1,70	1,88	1,785	11,15	9,0
11.	12,23	1,44	1,40	2,14	1,588	9,92	4,8
12.	—	—	—	—	—	—	0,0
13.	—	—	—	—	—	—	11,8
14.	13,01	1,75	1,84	1,98	1,874	11,71	12,52
15.	13,19	1,70	2,18	1,88	1,909	11,93	12,37
16.	12,60	2,09	2,35	2,07	1,972	12,32	11,60
17.	—	—	—	—	2,435	15,21	14,30
18.	12,01	1,77	1,80	2,03	2,141	13,38	14,87
19.	12,15	1,77	1,58	2,10	2,088	13,05	13,93
20.	12,67	2,10	2,10	2,03	2,210	13,81	16,66
21.	—	—	—	—	2,031	12,69	11,38
22.	—	—	—	—	2,729	17,04	17,40

(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 9.)
B.

Das Stärkemehl der Kaiserkrone (Fritillaria imperialis) als Ersatzmittel der Kartoffelstärke.

Bosset empfiehlt die Zwiebel der *Fritillaria imperialis* nicht als Ersatzmittel der Kartoffeln, als Nahrungsmittel, sondern zur Abscheidung des Amylums und dies als Ersatzmittel für die Kartoffelstärke und deren technischen und ökonomischen Anwendung.

Nach ihm ist die Zusammensetzung beider folgende:

	Zwiebeln der Kaiserkrone	Kartoffeln
Wasser	68	70
Stärkemehl	23	20
Lösliche Stoffe	5	4
Trockner Rückstand	4	6.

Die Ertragsfähigkeit eines Hectare bei einjähriger Cultur für die Kaiserkrone sind 19,800 Kilogrm. Zwiebeln oder 4500 Kilogrm. Stärke; bei zweijähriger Cultur 55,000 Kilogramm Zwiebeln oder 12,600 Kilogrm. Stärke, für das Jahr also 6325 Kilogrm. Im südlichen Frankreich ist die *Fritillaria* ganz acclimatisirt.

Um eine geruch- und geschmacklose Stärke zu erhalten, muss bei der Darstellung dem Wasser $^1/_{50}$ Essig oder $^1/_{1000}$ kohlensaures Natron zugesetzt werden. *(Comptes rendus. T. 37. p. 299. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 5. p. 319 bis 320.) (Vergl. dies. Arch. Bd. 78. p. 304.)* *Mr.*

Mikroskopische Untersuchung einiger Satzmehle.

Léon Soubeiran hatte sich die Aufgabe gesetzt, durch neue Beobachtungen über schon studirte Satzmehle die früheren zu vervollständigen und die Structur der Amylumkörner in einer grossen Anzahl Pflanzen der *Materia medica* kennen zu lernen, um ihre Charaktere zu erforschen und die Entdeckung ihrer Verfälschungen dadurch möglich zu machen.

Seine Voraussetzung, dass analoge Pflanzen auch analog construirte Amylumkörner besässen, hat er keineswegs bestätigt gefunden.

Zur Erforschung der Structur kann man verschiedene Mittel anwenden; die Wärme, das Wasser allein oder mit Säuren oder Alkali versetzt, dienen in gleicher Weise dazu, die verschiedenen Schichten, woraus die Amylumkörner zusammengesetzt sind, von einander zu trennen und manchmal einen Theil des Gewebes aufzulösen, um den übrigen durchscheinender zu machen. Das verschiedene Verhalten der verschiedenen Körner unter diesen Umständen ist maassgebend für ihre Unterscheidung.

Bei der Einwirkung der Wärme wandte Soubeiran folgendes Verfahren an. Das Satzmehl wurde zunächst einige Stunden lang in Alkohol eingeweicht, dann auf einem Platinbleche erhitzt, bis aller Alkohol verdampft und die Temperatur so hoch gestiegen war, dass 1 Tropfen Wasser auf das Blech gebracht sofort Kugelgestalt annahm.

Soubeiran hat im Ganzen 40 verschiedene Satzmehle untersucht.

Die Gestalt der Amylumkörner ist sehr verschieden, selbst in dem Gemisch des Salzmehles ein und derselben Pflanze, z B. das Satzmehl des *Cocculus palmatus* zeigt kugel-, birn-, stangenförmige und höckerige Körner.

Jedoch giebt es auch einige vollkommen uniforme Amylumarten, z. B. das *Arrow-root*, ferner das Satzmehl von *Acorus Calamus, Arum maculatum* und *Smilax Sarsaparilla*.

Die Amylumkörner besitzen im Allgemeinen die Eigenschaft, zwischen den Fingern zu knirschen. Folgende machen eine Ausnahme hiervon: *Apios tuberosa, Aristolochia longa, Arum maculatum, Atropa Belladonna, Batatas edulis, Iris florentina, Smilax china, Smilax Sarsaparilla, Aspidium filix mas.*

Die Organisation des Amylumkorns wurde zuerst 1716 von Leuwenhoek dargelegt, nachher 1825 von Raspail, und am gründlichsten von Dujardin, dessen

Beobachtungen Soubeiran vollkommen bestätigt gefunden hat. Unter dem Mikroskope bemerkt man in jedem Amylumkorne einen dunkeln Punct, den sogenannten Nabel, zwischen Centrum und Peripherie. Um diesen Punct liegen mit einer Art Regelmässigkeit concentrische Zonen, d. h. dünne, über einander geschichtete Häutchen. Der Nabel entspricht dem Puncte, womit das Amylumkorn an der inneren Zellenwand festhaftete. Wenn es sich loslöst, zeigt sich der Nabel in der Form eines Punctes oder einer Linie.

Der Nabel, so wie die concentrischen Lagen sind unter dem Mikroskope sichtbar ohne Hülfe irgend eines physikalischen oder chemischen Agens in dem Satzmehl von *Arum maculatum, Batatas edulis, Batatas Jalapa, Canna edulis, Cocculus palmatus, Limodorum Tankervillae, Maranta arundinacea, Saururus cernuus, Smilax China, Tacca pinnatifida.* Nicht sichtbar sind sie bei *Atropa Belladonna, Dioscorea sativa, Aspidium filix mas, Euxolus caudatus, Piper caudatum, Piper nigrum, Ipomoea turpethum, Iris florentina, Mangifera indica, Smilax Sarsaparilla, Zinziber officinale.*

Der Nabel ist sichtbar, nicht aber die Schichten bei *Achyranthes argentea et fruticosa, Bryonia dioica, Colchicum autumnale, Colchicum illlyricum, Dictamnus albus.*

Nabel und Schichten sind sichtbar bei den grossen Körnern, nicht aber bei den kleinen im Satzmehl von *Aristolochia longa, Cyprus esculentus, Tropaeolum tuberosum, Oxalis crenata* und *Deppii.*

Manchmal kommen Nabel und Schichten, die man sonst nicht bemerken konnte, durch die Einwirkung der Wärme in der oben angegebenen Weise zum Vorschein. Dies ist der Fall z. B. beim Satzmehl von *Ullucus tuberosus* und *Zinziber officinale.*

In anderen Fällen leistet eine wässerige Pottaschelösung dieselben Dienste, z. B. bei *Aesculus hippocastanum.*

Im Verlauf seiner Arbeit hat Soubeiran ferner die interessante Entdeckung gemacht, dass die Amylumkörner im Satzmehle von *Piper nigrum et caudatum, Achyranthes argentea et fruticosa, Amaranthus paniculatus* und *Euxolus caudatus* nicht frei, sondern in einer Zelle wie in einem Sacke eingeschlossen sind. Jod wirkt direct nicht darauf. Trennt man aber die Zellhaut davon, so färbt sich diese gelb und das Korn wie gewöhnlich violett.

Wie schon gesagt, giebt es keine charakteristische Form des Amylumkorns für eine bestimmte Familie, eben so wenig für ein bestimmtes Genus. Die Form ist nicht

einmal charakteristisch für die Species. Das Amylumkorn zweier Pflanzen, die sehr weit auseinander stehen, hat oft analoge Form, wie bei *Bryonia dioica* und *Atropa Belladonna. (Journ. de Pharm. et de Chim. Février et Mars 1854.)*

A. O.

Lupulin.

Personne ist anderer Ansicht über die physiologische Bedeutung des Lupulins, als Raspail. Raspail verglich die Structur des sog. Lupulins oder auch Lupulits, des gelben Pulvers, das aus den Zapfen des Hopfens so leicht ausfällt und welchem die Eigenschaften des Hopfens, das Bitter und das Aroma, eigen sind, mit der des Pollens und bezeichnete es als *Pollen des oranges foliacés.* Personne bestimmt die Grösse des Lupulins zu 20- bis $^{30}/_{100}$ eines Millimeters. Nach seinen Untersuchungen hat das Korn die Gestalt einer Eichel, die noch im Becher sitzt, doch so, dass sich das Korn nicht etwa in zwei solche Theile wie die Eichel zerlegen lässt, nur die äussere Form betrifft der Vergleich; die Oberfläche des Kornes bildet also ein Continuum, gegen die Mitte ist sie etwas eingeschnürt und daher jene Aehnlichkeit mit der Eichel. Der obere und untere Theil des Lupulinkornes sind ähnlich zusammengesetzt, nämlich aus an und für sich unregelmässigen Zellen, die indessen mit einer gewissen Regelmässigkeit vertheilt sind. An der Base des becherförmigen Theiles sitzt das Korn auf der Bractee der Pflanze auf, und die Zellen des Kornes scheiden jene Stoffe aus, die das Korn in seinen Höhlungen enthält.

In der ersten Entwickelung erscheint das Lupulin als ein sehr verkürztes Haar, dessen kopfförmiges Ende aus einigen Schläuchen besteht. Der Kopf schwillt dann kreisförmig an durch Vermehrung der kleinen Schläuche, der Scheitel scheint allmälig sich niederzusenken, weil der Rand nach und nach aufschwillt, endlich ist der Kopf in eine Schale verwandelt, die innen und aussen elegant gestreift aussieht und innen mit einer Cuticula bekleidet ist, die dann als oberer Theil des Lupulinkornes erscheint, das Stielchen bleibt während dieser Entwickelung unverändert und so erscheint der Becher sitzend. Nun beginnt die Ausscheidung der Flüssigkeit, die sich zwischen der Oberfläche des Bechers oder der Schale und dieser Cuticula ansammelt, so dass letztere so ausgestülpt wird, wie der Finger eines Handschuhes. Dadurch bekommt endlich das Lupulin jene Gestalt einer im Becher sitzenden Eichel. Weder der Zeit nach, wo

es sich bildet, noch andern Verhältnissen der Entwickelung nach hat das Lupulin etwas mit dem Pollen zu thun; Personne glaubt mit Payen und Chevallier, dass es ein Organ ist, das durch die harzartige Materie, die es entwickelt, die Frucht vor Feuchtigkeit schützt, so wie ja auch viele Knospen von einer harzartigen Materie vor deren Einflüssen geschützt werden.

Das Lupulin giebt an siedendes Wasser flüchtige und nichtflüchtige Körper ab. Bei der Destillation mit Wasser gehen als flüchtige Körper eine Säure und ein ätherisches Oel über.

Die nichtflüchtigen bestehen in einer organischen Säure und einer stickstoffhaltigen bittern Materie, beide löslich in Wasser. Diese sind aber von Personne nicht weiter untersucht worden.

Die flüchtige Säure, bestimmt durch Analyse der Säuren des Silbersalzes, Barytsalzes etc. ist Baldriansäure, wovon das Lupulin etwa 1 Proc. enthält.

Das flüchtige Oel ist leichter als Wasser, verharzt an der Luft und wird dann sauer. Durch fractionirtes Destilliren trennte Personne das Oel in zwei verschiedene. Das eine siedete zwischen 150 und 160°, das zweite bei 300°. Beide Oele haben die Zusammensetzung $C^{22}H^{18}O^{2}$, sie haben die Polarisationsebene nach Rechts und erstarren bei — 17°. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 15.)* *B.*

Asche einiger Gummi-Arten.

J. Löwenthal und S. Hausmann haben einige Gummi-Arten eingeäschert und die Asche analysirt.

Arabisches Gummi lieferte 3,096 Proc., ostindisches Gummi 3,3031 Proc., Gedda-Gummi 3,1698 Proc., Magador-Gummi 2,597 Proc. Asche. Sie enthielt ausser Spuren von Eisenoxyd, Natron, Phosphorsäure und Chlor als Hauptbestandtheile: Kali, Kalk, Magnesia, Schwefelsäure, Kohlensäure, Kohle und Sand.

Traganth-Gummi gab 3,570 Proc. Asche, bestehend aus: Kali, Kalk, Magnesia, Eisenoxyd, Phosphorsäure, Kohlensäure, Chlornatrium, Kohle und Sand. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 112—114.)* *G.*

Producte der Destillation der Weinsäure.

Aus den Versuchen von Völckel geht hervor, dass die Weinsäure beim Erhitzen zwei von einander ganz unabhängige Zersetzungen erleidet. Die wasserfreie Weinsäure: $C^8H^4O^{10}$ zersetzt sich einerseits in Kohlensäure, Kohlenoxyd und Essigsäure, anderseits in Kohlensäure und Brenztraubensäure.

1 Aeq. wasserfreie Weinsäure zerfällt in 1 Aeq. wasserhaltige Essigsäure, 2 Aeq. Kohlensäure und 2 Aeq. Kohlenoxyd:

$$C^8H^4O^{10} = C^4H^4O^4 + 2CO^2 + 2CO.$$

1 Aeq. wasserfreie Weinsäure zerfällt in 1 Aeq wasserhaltige Brenztraubensäure und 2 Aeq. Kohlensäure:

$$C^8H^4O^{10} = C^6H^4O^6 + 2CO^2.$$

Es hängt nun von verschiedenen Umständen ab, ob die eine oder die andere Zersetzung überwiegt. Je langsamer oder bei je niederer Temperatur die Zersetzung der Weinsäure erfolgt, desto mehr zeigt sich letztere Zersetzung der Weinsäure in Kohlensäure und Brenztraubensäure. Je rascher dagegen die Zersetzung der Weinsäure geschieht, je mehr hierbei die Temperatur gesteigert wird, desto mehr Kohlenoxyd findet sich in dem entweichenden Gase, und desto mehr Essigsäure in dem flüssigen Destillate.

Der grösste Theil der gebildeten Brenztraubensäure entweicht unzersetzt; ein kleiner Theil aber wird in syrupartige Brenztraubensäure umgeändert. Letztere erleidet bei weiterem Erhitzen eine Zersetzung in Kohlensäure, Brenzweinsäure und ein Kohlenhydrat, das in einen braunen Körper übergeht, der dieselben Producte wie Zucker bei hoher Temperatur giebt. Es erklärt sich hieraus die Färbung der Weinsäure bei der Destillation, die Bildung von braunen Körpern, wenn die Destillation der Weinsäure nicht bis zu Ende getrieben wird, oder der geringe Rückstand von Kohle, wenn die Destillation noch weiter fortgesetzt wird. In diesem Falle findet sich in dem zuletzt entweichenden Gase auch Einfach-Kohlenwasserstoff.

Die Brenzweinsäure ($C^5H^3O^3$, HO) ist demnach ein Zersetzungsproduct der syrupartigen Brenztraubensäure und findet sich auch nur in sehr geringer Menge in den Destillationsproducten der Weinsäure. In grösserer Menge entsteht sie, wenn die Weinsäure mit Platinmohr oder gepulvertem Bimstein destillirt wird. Bei der Destillation mit Bimstein erleidet die Weinsäure fast nur die Zersetzung in Kohlensäure und Brenztraubensäure, allein der

grösste Theil der Brenztraubensäure wird durch die Gegenwart des Bimsteins umgeändert und hierauf zersetzt. Das bei steigender Temperatur Uebergehende ist verdünnte Brenztraubensäure, bei hinlänglicher Concentration erstarrt der Rückstand beim Erkalten zu einer krystallinischen Masse von gefärbter Brenzweinsäure.

Bei der Destillation der Weinsäure mit Bimstein entsteht eine grosse Menge einer braunen Substanz, von der sich ein kleiner Theil in Alkohol und Aetzkali auflöst. Diese in Alkohol und Aetzkali mit rothbrauner Farbe auflösliche Substanz giebt bei der Analyse mehr Wasserstoff, als nothwendig ist, mit dem Sauerstoff Wasser zu bilden. Ihre Bildung aus Kohlenhydraten lässt sich durch das Austreten von Ameisensäure erklären. Die kleinen Mengen Ameisensäure, die man unter den Destillationsproducten der Weinsäure findet, mag diese für sich oder mit Bimstein destillirt worden sein, hängt wahrscheinlich mit der Bildung der rothbraunen Substanz zusammen. Vielleicht verbindet sich auch Kohlenoxyd in dem Momente, wo es frei wird, mit den Elementen des Wassers zu Ameisensäure. — Aus den Destillationsproducten der neutralen weinsauren Salze scheint hervorzugehen, dass die Weinsäure hier dieselbe Zersetzung erleide, wie bei der Destillation mit Bimstein. *(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 57—76.)* *G.*

Vorkommen des Zinks im Pflanzenreiche.

Unter den merkwürdigen Arten der Flora der Galmeihügel Rheinpreussens macht Braun auf ein der *Viola tricolor* verwandtes Veilchen aufmerksam, welches Lejeune *Viola calminaria* nannte, Koch übrigens wie andere Autoren als eine Abart der *Viola lutea Smith* betrachten. Braun vermuthete bei näherer Prüfung der Art des Vorkommens dieser Veilchenart, die an galmeihaltigem Boden gebunden zu sein scheint, dass sie Zink enthalten müsse und veranlasste Monheim in Aachen, die Pflanze auf Zink untersuchen zu lassen.

Zu dem Zwecke wurde die theilweise noch blühende Pflanze im Monat October auf den Halden des Altenberges bei Aachen und in der nächsten Umgebung dieses bedeutenden Zinkwerkes gesammelt.

Das frische, unzerschnittene Kraut mit den Wurzeln wurde so lange mit Wasser gewaschen, bis dasselbe, 16 bis 18 Stunden mit salzsäurehaltigem Wasser macerirt, nichts Unorganisches an die verdünnte Säure abgab. Kraut

und Wurzeln wurden dann fein zerkleinert; mit Wasser und Salzsäure während 12 Stunden im Dampfbade digerirt und, nachdem die Pflanzensubstanz von der Flüssigkeit getrennt, der Auszug mit chlorsaurem Kali behandelt. Aus dem entfärbten Auszuge wurde nun, durch Ammoniak im Ueberschusse, Thonerde, organische Substanzen und das Eisen theilweise gefällt.

Der in dem Filtrate durch Schwefelammonium bewirkte Niederschlag wurde in Salzsäure gelöst, mit Salpetersäure oxydirt und mit Ammoniak das Eisen vollständig ausgeschieden. Ein Theil der abfiltrirten Flüssigkeit wurde mit Kalilauge gekocht, wo sich Spuren von Mangan abschieden.

In dem Filtrate wurde durch Schwefelwasserstoffwasser das Zink evident nachgewiesen. Ein anderer Theil der vom Eisenoxydniederschlage abfiltrirten Flüssigkeit wurde direct mit Schwefelammonium gefällt, der getrocknete Niederschlag im Platintiegel geglüht, mit Salpetersäure befeuchtet, wieder geglüht, das Ganze mit verdünnter Essigsäure behandelt, und aus der essigsauren Lösung durch Schwefelwasserstoffwasser das Zink gefällt.

Aus einem andern Theile des von den äusseren Unreinigkeiten befreiten Krautes wurde der Saft abgepresst und auch darin, nach dem oben angegebenen Verfahren, das Zink deutlich nachgewiesen. *(Bericht der Akad. der Wissensch. zu Berlin. 1851.)* *B.*

Vorkommen von kohlensaurem Kalk in den Pflanzen.

Es ist von Payen hauptsächlich und von anderen Chemikern unzweifelhaft nachgewiesen worden, dass eine nicht geringe Anzahl von Pflanzen in gewissen Zellen kohlensauren Kalk ablagern. Payen sucht jetzt, da die Entdeckung des kohlensauren Kalks durch Reactionen unter dem Mikroskope gemacht wurden, durch eine chemische Operation den kohlensauren Kalk nicht bloss zu erkennen, sondern dessen Mengen zu bestimmen.

Er hat Blätter der *Broussonetia papyrifera* und des schwarzen Maulbeerbaumes, die zum Theil schon auf den Bäumen getrocknet waren, vollständig mit der Vorsicht ausgetrocknet, dass der saure Pflanzensaft nicht mit den Kalkablagerungen in Berührung kommen konnte, wenigstens glaubt Payen dieses dadurch erreicht zu haben, dass er die Blätter langsam und bei allmälig steigender Temperatur trocknete. Diese verschiedenen Blätter wurden fein zerrieben, durchgesiebt, gewogen, in einen Kolben

gebracht und mit verdünnter Schwefelsäure behandelt. So wurde die Kohlensäure frei gemacht, diese weiter durch mit Schwefelsäure getränkten Bimstein getrocknet und endlich in einem Liebig'schen Kali-Apparate aufgefangen.

100 Gewth. der Blätter enthielten an Kohlensäure und danach berechnetem kohlensauren Kalk:

	CO^2	CaO, CO^2
Broussonetia, Herbst	0,40	0,90
Schwarzer Maulbeerbaum, Herbst	1,01	2,27
Schwarzer Maulbeerbaum, Herbst	1,09	2,30
Weisser Maulbeerbaum, Sommer	0,18	0,41
Weisser Maulbeerbaum, Sommer	0,20	0,45.

Die Kerne der Früchte mehrerer Celtisarten, wenn sie von dem fleischigen, sauren Marke, das sie umgiebt, befreit und zerkleinert sind, entwickeln beim Uebergiessen mit verdünnter Salzsäure eine reichliche Menge Kohlensäure. So gaben 100 Gewth. der Fragmente des getrockneten Kernes von *Celtis orientalis* 27 Proc. Kohlensäure, entsprechend 60 Proc. kohlensaurem Kalk und von *Celtis cordata* 28,1 Kohlensäure oder 6,3 Proc. kohlensauren Kalk.

Das auf solche Weise behandelte Gewebe verlor nun noch nachträglich, als es mit concentrirter Salzsäure HCl, 6 HO behandelt wurde, 1 Proc. seines Gewichtes kohlensauren Kalk mit Spuren von phosphors Kalk oder 2,75 Proc. vom Gewichte des ursprünglichen incrustirten Gewebes.

Wenn nun Schnitte des Kernes, nachdem sie durch Salzsäure von kohlensaurem Kalk befreit waren, eingeäschert wurden, so konnte man unter dem Mikroskope erkennen, dass die Kieselsäure (die durch die Säuren nicht gelösten Mineralsubstanzen, die die Samen enthalten), dem feinen Gewebe angehört, dass im Innern einer jeden Zelle sich entwickelt; die Höhlung dieser Zellen ist dadurch oftmals auf ein Drittel ihres ganzen Diameters reducirt. Die Wände sind so weit durch das lockere Gewebe, dessen sehr kleine Zellen mit Kalkpartikeln angefüllt werden, verdickt. Dieses Gewebe, das zur Aufnahme der mineralischen Substanzen bestimmt ist, besteht übrigens, wie die Epidermis der Vegetabilien oder deren äusseres Häutchen, aus Cellulose, die mit Kieselsäure und einer stickstoffhaltigen Substanz injicirt ist.

Die Mengen der Fruchtbestandtheile der *Celtis orientalis* sind folgende:

Das fleischige Pericarpium beträgt		71,70 Proc.
Der Kern 28,3 Proc. davon	die Schale	17,81 »
	die Mandel	10,49 »

Das Pericarp enthält 0,583 Proc. Wasser, die Schale 0,0616 und die Mandel 0,166 Proc. Wasser. Die Kerne von 100 Früchten wogen 10,444 Grm., davon

die Schalen..... 7,160
die Mandeln..... 3,284.

Die Zergliederung von 100 Th. dieser Kerne hat ergeben, dass sie aus folgenden Gewichtsmengen der angegebenen Bestandtheile zusammengesetzt sind:

Die Schalen 67,30:

Organische Gewebe: Cellulose u. stickstoffhaltige Materie	22,90
Kieselsäure, in dem besonderen dazu bestimmten Zellgewebe	4,40
Kohlensäure und phosphorsaurer Kalk	40,00

Die Mandeln 32,70:

Organisches Gewebe	16,30
Flüssiges Oel	15,20
Mineralbestandtheile	1,20
	100,00

Die Analyse der getrockneten Schalen dér *Celtis cordata* gab ausser Spuren von phosphorsaurem Kalk:

Organische Substanz (Cellulose u. stickstoffhaltige Materie)	28,723
Kohlensauren Kalk	64,234
Kieselsäure	7,043
	100,000

Der Gehalt an kohlensaurem Kalk in den Kernen der *Celtis* ist so gross, dass etwa 20 vom Marke befreite Samen beim Uebergiessen mit Säure lebhaft aufbrausen. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 14.)*

B.

Bereitung des Milchzuckers in Bayern.

Die Bereitung des Milchzuckers, worauf Xaver Ziegerer in Oberstorf, k. bayer. Landgerichts Sonthofen, ein Privilegium für das Königreich Bayern erhielt, ist folgende:

Mittelst Lab wird in der zu einem gewissen Grade erwärmten Milch der Käsestoff zur Gerinnung gebracht und so der Käse gewonnen. Man nimmt entweder dazu die Milch, wie sie ist, d. h. solche, in welcher die Butter noch enthalten ist, oder solche, die man vorerst abrahmte, um die Butter daraus zu scheiden. Letztere giebt geringe, magere Käse; aus der ersten bekommt man die fetten und guten; in diesen ist Butter und Käse innig miteinander verbunden; nur ein gewisser Theil von Butter bleibt nach herausgebrachtem Käse in der übrigen Masse zurück, ein Umstand, der den früheren Sennen lange entging.

Mischt man etwas Säure bei, so trennt sich diese Butter, erscheint auf der Oberfläche als Schaum und wird abgenommen. Die Erwärmung wird fortgesetzt, man mengt mehr Säure bei, und nun gerinnt der Zieger, hebt sich empor und wird abgeschöpft. Was in dem Kessel übrig bleibt, das heisst Molken und aus diesen macht man den Milchzucker.

Der weitere Vorgang ist dieser: Man seiht die Molken durch ein reines, leinenes Tuch, um sie von den noch darin befindlichen kleinen Stückchen Zieger und andern zufälligen Unreinigkeiten, z. B. Kohlen etc., zu säubern, schüttet sie in einen gut verzinnten Kessel, bringt sie zum Sieden, nimmt den an der Oberfläche sich zeigenden Schaum fleissig ab und dampft so lange fort, bis sie, wenn man mit einem etwas flachen Kochlöffel davon herausnimmt und wieder langsam weggiesst, nicht mehr in flüssigen Tropfen, sondern blattförmig sich zeigen, somit als ein dünner Syrup erscheinen. Diese so gewordene Masse wird in hölzerne Gefässe oder Wassereimer ausgeleert und bleibt darin 2—3 Tage lang stehen. Dadurch wird sie dick, fühlt sich sandig an, zeigt eine braune Farbe und schmeckt süss. Es handelt sich nun darum, diese Masse zu reinigen. Dies geschieht durch frisches Brunnenwasser. Man giesst davon ziemlich viel in die Gefässe, rührt die Masse oft um, lässt sie dann einige Zeit in Ruhe, bis sie sich auf dem Boden wieder setzt, schüttet das schmutzig gewordene Wasser ab, nimmt wieder frisches, und setzt dies so lange fort, bis man ein schönes weisses Pulver erhält. — Die erst abgeschütteten Wässer kann man zur Schweinemästung benutzen, die letztern, die schon ziemlich weisser Farbe sind und viel Milchzucker aufgelöst enthalten, dampft man wieder ab, gerade wie die Molken. Das eben erwähnte weisse Pulver ist der Milchzucker, und muss nun in gewisse Formen gebracht werden.

Er wird also krystallisirt. Man löst zu diesem Behufe das ganz reine, weisse Pulver in siedendem Wasser auf, giesst es in wohlverzinnte kupferne Kessel und lässt es dort 11—14 Tage lang stehen. Es bilden sich nun ringsum schöne krystallisirte Stücke in Kuchenform. Will man die Form von Hütchen, so werden in dem Kessel hölzerne Stäbchen angebracht; denn auch um diese krystallisirt der Milchzucker. Nach gedachter Zeit nimmt man den Zucker aus, trocknet ihn und er ist fertig. Das in den Kesseln noch gebliebene Wasser wird wieder abgedampft, gereinigt und giebt sehr schönen Milchzucker. Er ist sehr feinpulverig und wird zu Täfelchen benutzt. Man giesst

nämlich das nasse feine Pulver auf eine mit einer saubern Leinwand bedeckte hölzerne Tafel, lässt es einen halben Tag stehen, wodurch es zähe wird, schneidet Täfelchen daraus und trocknet sie.

Je öfter die Masse mit frischem Wasser gereinigt wird, desto schöner, weisser und edler erscheint der Milchzucker; daher giebt es ausser der Tafelform zwei an Reinheit verschiedene Sorten, von denen die letztere schöner ist, als jede bisher in der Schweiz gelieferte. *(Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 4.)* *B.*

Gebrauch der Caffeeblätter auf Sumatra.

Die Existenz des Caffeins in den Caffeeblättern hat neuerdings die Aufmerksamkeit auf sich gezogen und Dr. Gardner in London demzufolge den Vorschlag gemacht, sie den Theeblättern zu substituiren. Daniel Hanbury berichtet darüber nun Folgendes: In Sumatra gehört der Aufguss der gerösteten Blätter zu den nothwendigsten Lebensbedürfnissen der Einwohner *), welche die Blätter den Beeren vorziehen und behaupten, dass erstere mehr Bitterstoff enthalten und nahrhafter seien. Sie werden über einem freien Bambusfeuer geröstet, wodurch sie eine tiefbraune Farbe annehmen, der Geruch ist sehr stark, dem einer Mischung von Caffee und Thee ähnlich. Durch Uebergiessen mit heissem Wasser erhält man ein klares, braunes Infusum, welches mit Zucker und Milch ein angenehmes Getränk liefert. *(Pharm. Journ. and Transact. Nov. 1853.)* *A. O.*

Verfälschung von chinesischem Thee.

In England ist bei einer Quantität von 700,000 Pfd. kürzlich eingeführten Thees eine grossartige Verfälschung entdeckt, indem dieser Thee, sowohl grüner als schwarzer, aus Theepulver, Gummi und Erde künstlich geformt sein soll. Die schwarze Sorte soll mittelst Ofenschwärze, die grüne mittelst Gyps und Berlinerblau gefärbt sein. Beim Aufgiessen mit heissem Wasser entsteht ein pulverförmiger Rückstand, statt dass die Theeblätter sich ausbreiten. Der Rückstand an Asche soll 45 Proc. betragen, statt dass die Theeblätter nur 5 Proc. hinterlassen. *(Bonplandia I. 14.)* *B.*

*) Vergl. die Mittheilungen des Prof. Blume aus Leyden bei der Versammlung der Naturforscher in Bremen 1844, in Buchner's Repert. Bd. 37.; Pharm. Centrbl. No. 21. 1845. Die Red.

Auffallend gelber Schweiss eines Phthysikers und Zuckergehalt in Schweiss und Sputis.

X. Landerer macht darüber Folgendes bekannt: Ein längere Zeit an Infarcten des Unterleibes Leidender wurde vom Wechselfieber befallen und, wie es schien, entwickelte sich in Folge des letzteren die Phthysis. Die Symptome bestanden in einem kleinen Husten, in auffallender Schwäche und in starken Schweissen, die jedoch von Zeit zu Zeit ihren Charakter so höchst auffallend wechselten, dass selbe den Patienten und auch die Angehörigen in das grösste Staunen versetzten. Diese Nachtschweisse, die sich gegen den Morgen einstellten, waren oftmals ganz geruchlos und farblos, indem sie die Wäsche nicht im Geringsten färbten, aber bisweilen, ohne die geringste Ursache, ohne Diätfehler, auffallend gelb und zwar so intensiv, dass die Wäsche gleich wie mit Safran gefärbt erschien. Höchst sonderbar war es, dass diese Schweiss-Secretion sich an denselben Tagen einstellte, an denen der Patient auch im aufgehusteten Schleim eine Veränderung ganz deutlich zu bemerken im Stande war. Während nämlich der Speichel im gewöhnlichen Zustande und unter ganz gleichen Verhältnissen dem Patienten geschmacklos schien, hatte derselbe in den Tagen der Secretion von gelbem Schweisse einen auffallend süssen Geschmack, der sich gegen Abend in einen eben so auffallend bitteren umwandelte. Dieser Zustand dauerte ungefähr 3 Monate fort, und während dieser Zeit hatte ich nicht versäumt, sowohl den Schweiss, als auch den Speichel einer Untersuchung zu unterwerfen, deren Resultat darin bestand, dass ich sowohl in der einen, als auch in der andern Secretionsflüssigkeit Zucker fand, der sich durch alle für die Auffindung des Zuckers angegebenen Reagentien mit Gewissheit nachweisen liess. *(Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 4.)* *B.*

Glonoin oder Nitroglycerin.

Dieses neue, in homöopathischen Zeitschriften als Wunderding schon mehrmals erwähnte Arzneimittel wird folgendermaassen bereitet.

Zur Darstellung des Glonoins bedarf man Glycerin, Salpetersäure, Schwefelsäure, Eis oder eine Kältemischung.

Man giebt nach Dr. Zumbrock die Säuren in eine gewöhnliche Probirröhre, am besten 3 Raumth. concentrirte Schwefelsäure und 2 Raumth. rauchende Salpetersäure, stellt sie in ein Glas mit Wasser, in dem sich Stücke

von Eis befinden (oder eine Kältemischung von gestossenem Glaubersalz und concentrirter Salzsäure). Das Glycerin, zu 1 Raumth. (mithin Glycerin im Verhältniss zur Säure wie 1 : 5) kann man in einer andern Röhre ebenfalls erkälten. Nach einiger Zeit giesse man dasselbe in einem dünnen Strahle unter beständigem Umrühren mit einem Glasstäbchen in die Säuremischung. Es erfolgt sogleich eine Temperaturerhöhung, daher darf man mit dem Umrühren nicht aufhören, um die Abkühlung zu begünstigen, und so die heftigste Reaction zu verhindern, indem sonst nicht allein kein Glonoin gebildet wird, sondern sogar selbst Entzündung erfolgen kann. Das sicherste Zeichen des guten Gelingens ist das Milchigwerden der Mischung wie eine Emulsion, und dazu ist gewöhnlich ein Zeitraum von 4 Minuten erforderlich. Bleibt die Mischung klar, so giebt es kein Glonoin.

Sobald das Milchigwerden erfolgt, giesse man schnell in eine wenigstens mehr als 20fache Menge Wasser, rühre schnell um, und alsbald sieht man aus der nun auch milchigen Flüssigkeit das Glonoin in kleinen, sich aber am Boden vereinigenden Tröpfchen abscheiden. Ein Zeichen des Misslingens ist, wenn die Flüssigkeit nach dem Eingiessen der Mischung nicht oder nur wenig milchig wird. Hernach giesse man das Wasser ab und wasche bis zum Verschwinden der sauren Reaction; dann trenne man das Glonoin mittelst eines Scheidetrichters und lasse es in ein trocknes Fläschchen fliessen, oder wenn es noch feucht ist, so kann man es in einem Schälchen über Schwefelsäure vom Wasser befreien. Auf diese Weise hat L. Kofler dasselbe ohne Gefahr in den heissesten Sommertagen oftmals bereitet; man verwendet am besten nicht mehr als 1—1½ Drachmen Glycerin zu einer Operation.

Das Glonoin verdunstet leicht, explodirt in der Hitze und verändert sich an der Luft. Dasselbe hat ein spec. Gewicht von 1,557, ist in Wasser wenig, wie 1 : 7,80, in Weingeist von 87 Proc. wie 1 : 6,212 löslich. Der leichten Zersetzbarkeit wegen ist es am besten, dasselbe in weingeistiger Lösung vorräthig zu halten, worauf man die weitern Verdünnungen auf der Decimalscala bewirken kann. Den Namen dieses Zauberöles bildete Hering aus dessen Bestandtheilen Glycerin und Salpetersäure. Glonoin ist zusammengesetzt aus den Anfangsbuchstaben von Glycyl, Oxyd, Nitrogen, Oxygen und der Endung *in*, das *i* lang betont. *(Wittst. Vierteljahrschr. für prakt. Pharm. Bd. 3. Heft 2.)* *B.*

Untersuchung der Fette.

Nach E. Crace Calvert lassen die von Boudet, Rousseau, Faure, Maumene, Heidenreich, Diesel etc. veröffentlichten Methoden über die Untersuchung der Fette viel zu wünschen übrig.

Nach Crace Calvert kommen die Färbungen, welche Oele annehmen, offenbar von zwei verschiedenen Ursachen, einmal entstehen sie durch Wirkung des Reagens auf die Beimengungen, die den Oelen je nach ihrem Ursprunge eigenthümlich sind. In einem andern Falle erleiden die Fette selbst eine Veränderung; so zeigt es sich z. B., dass mit verdünnter Säure behandelte Oele sich nachher bei Behandlung mit Natronlauge anders verhalten, als wenn sie nicht damit behandelt wurden.

Auffallend verschieden fand Calvert durchgehends die Fette von Fischen. Derselbe ist daher der Ansicht, dass sie eine andere Zusammensetzung haben müssen, wie vegetabilische Oele. Die Reactionen, die Calvert in unten folgender Tabelle gegeben hat, treten hervor, wenn 1 Vol. Reagens mit 5 Vol. Oel gemischt wird. Es sind aber in Bezug auf die Anwendung folgende nähere Angaben zu berücksichtigen.

1) Probe mit Natronlauge (1,340 spec. Gew.). Die Mischung wird bis zum Sieden erhitzt. Sie dient besonders zur Entdeckung von Fischthran in vegetabilischen Oelen.

2) Probe mit Schwefelsäure. Bei der von 1,475 spec. Gewicht tritt nach 15 Minuten die Reaction ein, bei der von 1,530 nach 5 Minuten, bei der von 1,635 nach zwei Minuten.

3) Proben mit Salpetersäure. Bei Anwendung der Säure von 1,180 und 1,220 spec. Gew. tritt die Reaction nach 5 Minuten ein.

4) Probe mit Natronlauge von 1,340 wird angewendet, nachdem das Oel mit Salpetersäure von 1,330 behandelt ist. Es werden wiederum 5 Vol. von dem mit Salpetersäure behandelten Oele genommen, in diesem Falle aber mit 10 Vol. der Probeflüssigkeit von 1,340 spec. Gew. gemischt.

5) Probe mit Phosphorsäure, Trihydrat, syrupsdick, 1 Vol. auf 5 Vol. Oel.

6) Probe mit Salpeterschwefelsäure. Gleiche Volumina Schwefelsäure von 1,845 und Salpetersäure von 1,330 werden gemischt.

7) Probe mit Königswasser aus 25 Vol. Salzsäure von 1,155 spec. Gewicht und 1 Vol. Salpetersäure von 1,330 gemischt.

8) Probe mit Natronlauge von 1,340 spec. Gew., nachdem das Oel schon mit Königswasser behandelt ist, also ähnlich wie unter 4).

Zur Benutzung giebt folgendes Beispiel Anleitung. Man nehme an, Rapsöl sei mit einem schwer zu entdeckenden Oele versetzt. Zuerst mache man die Probe 1) mit kaustischem Natron; wird die Mischung weiss, so ist nicht vorhanden: Thran, Hanföl, Leinöl. Die Proben mit den drei Salpetersäuren geben mit diesen Oelen keine bestimm-

	Olivenöl	Gallipoli	Indisch Nussöl	Rapsöl	Mohnöl	Französ. Nussöl	Sesam
1) Natronlauge, 1,340 sp. Gew.	schwach gelb	schwach gelb	dick u. weiss	schmutzig gelb-weiss	schmutzig gelb-weiss	schmutzig gelb-weiss	schmutz gelb-weiss
2) Schwefelsäure, 1,475 sp. Gew.	grün	grün	—	—	—	bräunlich	grün
Schwefelsäure, 1,530 sp. Gew.	grünlich-weiss	grau	schmutzig weiss	violett	schmutzig weiss	grau	grün, schmutz weiss
Schwefelsäure, 1,635 sp. Gew.	hellgrün	braun	hellbraun	braun	—	braun	—
3) Salpetersäure, 1,180 sp. Gew.	grünlich	grünlich	—	—	—	gelb	orange gelb
Salpetersäure, 1,220 sp. Gew.	grünlich	grünlich	—	—	gelbroth	roth	roth
Salpetersäure, 1,330 sp. Gew.	grünlich	grünlich	—	—	roth	dunkelroth	roth
4) Dieselbe Säure, dann Natronlauge	flüssig weisse Masse	flüssig weisse Masse	flüssig weisse Masse	flüssig weisse Masse	hellroth flüssige Masse	faserig rothe Masse	flüssig rothe Masse
5) Phosphorsäure	hellgrün	hellgrün	—	—	—	braungelb	—
6) Salpeterschwefelsäure	orange-gelb	dunkel-braun	orange-weiss	dunkel-braun	hellgelb	dunkel-braun	grün, spä intensi roth
7) Königswasser	—	—	—	—	—	gelb	gelb
8) Dasselbe, dann Natronlauge	weisse flüssige Masse	faserig gelblich-weisse Masse	faserig weisse Masse	faserig gelb-weisse Masse	flüssige stark rothe Masse	faserig orange-farbene Masse	flüssig orange farben Masse

(Phil. Mag. and Journ. of Sc. Vol. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 17.)

ten Reactionen, röthen Mohnöl, Sesamöl, so dass nur noch Klauenfett, Indisch Nussöl, Ricinusöl, Olivenöl, Schmalzöl übrig bleiben. Um hierüber zu entscheiden, folgt die die Probe 4), nachdem das Oel mit Salpetersäure von 1,330 behandelt ist. Es sind nicht vorhanden: Indisch Nussöl, Ricinusöl, Klauenfett, wenn die Probe halbflüssig bleibt. Die Probe 5) mit Phosphorsäure verräth Olivenöl durch grüne Färbung. Schmalzöl wird erkannt, wenn das mit Königswasser behandelte Oel mit Natronlauge behandelt wird, indem Nussöl eine gelbe, halb verseifte faserige Masse, Schmalzöl dann eine violettrothe Flüssigkeit giebt:

inusöl	Hanföl	Leinöl	Schmalzöl	Klauenfett	Wallrath	Thran	Leberthran
eiss	dick, braungelb	flüssig gelb	violettweiss	schmutzig gelbweiss	stark roth	stark roth	stark roth
—	dunkelgrün	grün	schmutzig weiss	gelb	hellroth	hellroth	purpur
utzig eiss	intensiv grün	schmutzig grün	schmutzig weiss	bräunlich schmutzig weiss	roth	roth	purpur
—	intensiv grün	grün	hellbraun	braun	intensiv grün	intensiv grün	intensiv grün
—	schmutzig grün	gelb	—	hellgelb	schwach gelb	violett	—
—	grünlich schmutzig braun	gelb	—	hellgelb	hellgelb	hellroth	—
—	desgl.	grün, ins Braune	sehr schwach gelb	hellbraun	roth	roth	roth
erig isse sse	faserige hellbraune Masse	flüssige gelbe Masse	flüssige Masse	faserige weisse Masse	flüssige Masse	flüssige Masse	flüssige Masse
—	grün	braun, gelbgrün	—	—	dunkelroth	dunkelroth	dunkelroth
nroth	grün, später schwarz	grün, später schwarz	braun	dunkelbraun	dunkelbraun	dunkelbraun	dunkelbraun
—	grün	grünlichgelb	—	schwach gelb	schwach gelb	schwach gelb	gelb
erig rosen- pene sse	faserige hellbraune Masse	flüssige orangefarbene Masse	flüssige violette Masse	faserige braungelbe Masse	flüssige orangefarbene Masse	flüssige orangefarbene Masse	flüssige orangefarbene Masse

Jod als Gegengift nach Schlangenbiss oder Pfeilgift.

Brainard und Greene weisen durch eine Reihe specieller Versuche nach, dass Jod- und Jodkaliumlösung gegen das amerikanische Wooraree oder Curare sicher wirkt. Das Gift, das zu den Versuchen diente, erhielten dieselben vom Prinzen Ch. Bonaparte. Brainard und Greene nehmen dabei ohne Weiteres an, dass dieses Gift Schlangengift enthalte. Boussingault giebt deshalb dazu die Bemerkung, dass das Gift, das er von einem der Zuflüsse vom Amazonenstrome mitbrachte, kein Schlangengift enthält; die dortigen Indianer bereiten es lediglich aus der zerst. Rinde *(Machucada)* einer Liane *(Vejuco)*. Dieses ist dasselbe, das 1833 an Pelouze gesandt wurde, womit Bernard weitere Versuche anstellte.

Brainard und Greene geben an, die Jod- oder die Jodkaliumlösung hebe die Wirkung dieses Giftes ebenso wie die des Bisses von einem Crotalus auf, wenn sie von vornherein dem Gifte beigemengt, wenn sie nachher unmittelbar hinter dem Gifte her injicirt, oder wenn die Wunde damit, worin das Gift sich befindet, benetzt wird. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 21.)*

B.

Vergiftung durch Tinte.

Ein betrunkener Soldat trank aus Versehen ein grosses Glas Tinte. Nachdem er 1 Stunde geschlafen hatte, wachte er unter den heftigsten Schmerzen auf. Er fühlte eine ausserordentliche Schwäche, Zittern in den Gliedern und heftigen Herzschlag. Die Symptome der Magenentzündung waren begleitet von nervösen Zufällen, Kopfschmerz und schmerzhaften Wadenkrämpfen. Nach 4 oder 5 Stunden fing der Kranke an, eine breiige, mit Tinte gemischte Masse auszubrechen. Man verordnete ihm schleimige und süsse Getränke, welche nach einiger Zeit den gewünschten Erfolg hatten. Am dritten Tage war der Kranke genesen, klagte aber noch einige Zeit über Schwäche in der Nierengegend und periodischen Kopfschmerz. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1853)*

A. O.

Mir ist ein Fall bekannt, wo ein junger Jurist, welcher an Diarrhöe litt und Nachts heftige Leibschmerzen bekam, zur Hülfe einen Rest Rothwein geniessen wollte, in der Dunkelheit aber statt der Flasche mit dem Rothwein eine Flasche mit Tinte ergriff und einen tüchtigen Zug that, als er seinen Irrthum gewahr wurde. Er trank ein Glas Wasser nach und legte sich ruhig zu Bett, schlief und beim Erwachen fühlte er sich vollkommen wohl, denn auch die Diarrhöe war verschwunden.

Bley.

Merkwürdige Bildung in Elfenbein.

Reinsch sah an einer neu gefertigten Elfenbeinkugel eine höchst merkwürdige regelmässige Schichtung der Elfenbeinsubstanz. Es fanden sich zwei schwarze Puncte, von welchen kleine Kreise ausgehen, die sich immer mehr erweitern und gegenseitig schneiden mit grösster Regelmässigkeit. (*Neues Jahrb. der Pharm. I. III*) B.

Berichtigungen.

1) *Aridium*-Metall. — Das von Ullgren in dem Chromeisenstein von Röras aufgefundene vermeintlich neue Metall, *Aridium* genannt, soll nach Bahr nichts anderes sein, als Eisen mit einem Gehalt von Phosphor und wahrscheinlich etwas Chrom. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 88. p. 2.*)

2) *Thalia*. — Die neue Erde, *Thalia*, welche Owen in einem seifenartigen Mineral vom obern See entdeckt haben will, ist nach Gant nur eine Verbindung von Kalk mit Talkerde. (*Sillim. amer. Journ. Vol. 16. p. 95.*) B.

Hydraulischer Kalk von Günsberg bei Solothurn.

Ein 20 — 30 Fuss mächtiges kiesel- und thonhaltiges Kalklager wird in der Nähe von Solothurn bei Günsberg als hydraulischer Kalk ausgebeutet. Völckel hat denselben durch Schibler analysiren lassen und folgende Zusammensetzung gefunden:

Kohlensauren Kalk	70,25
Kohlensaure Magnesia . . .	0,83
Kohlensaures Eisenoxydul . .	1,48
Kieselsäure	19,99
Thonerde	4,65
Wasser und organ. Substanz .	2,80
	100,00.

Das Brennen dieses Kalksteins geschieht in Schachtöfen nach Art der von Rüdersdorf. Der gebrannte Kalk hat eine schwach gelbliche Farbe, ist von vorzüglicher Beschaffenheit und erhärtet sehr schnell im Wasser. (*Annal. der Chem. u. Pharm. Bd. 13. p. 127 — 128.*) G.

Lampe zur Erzeugung einer sehr hohen Temperatur.

H. Sainte-Claire-Deville hat eine Lampe construirt, mit der man einen Platintiegel sehr schnell bis zum Schmelzpuncte des Eisens erhitzen kann. In die Lampe tritt ein Kohlenwasserstoff als Brennmaterial dampfförmig ein; es kann für die gegenwärtig gewöhnlich als solches dienenden Kohlenwasserstoffe auch Terpentinöl dazu gebraucht werden. In die Flamme bläst der Wind aus einer weiten Löthrohrspitze des Glasbläsetisches. Eine solche Lampe ist auf folgende Weise leicht hergestellt.

Eine tubulirte Flasche dient als Reservoir von constantem Niveau für die Flüssigkeit, communicirt mit einem kupfernen Doppelcylinder und erhält diesen immer mit der Flüssigkeit angefüllt. Die innere Kupferhülle ist durchlöchert, durch die Löcher entweicht der brenn-

bare Dampf und im Centrum selbst befindet sich die Löthrohrspitze. In den ringförmigen Raum, der zwischen den beiden Cylindern und dem obern Theile liegt, münden zwei Kupferröhren ein, diese vereinigen sich in einiger Entfernung ausserhalb des Apparats in eine einzige, welche mit einem Hahne versehen ist. Eine Flasche mit zwei Tubulaturen setzt den Blasebalg mit dem Löthrohre und dieser letzteren Röhre in Verbindung. Die Lampe ist aussen mit einer Rinne umgeben, in der sich Wasser befindet, damit die Theile der Lampe sich nicht zu sehr erhitzen. Oben endlich ist dieselbe mit einer Klappe versehen, die mit einem Loche durchbohrt ist, und einer Esse, um die Flamme zusammenzuhalten.

Man erhitzt das in den cylindrischen Zwischenräumen enthaltene Oel einmal, bis das Wasser in der umgebenden Rinne siedet, lässt den Luftstrom eintreten und zündet den Dampf, der dadurch entsteht, an. Die durch die Flamme selbst erzeugte Hitze reicht aus, um das Brennmaterial zu verflüchtigen. Von den Kohlenwasserstoffen als Brennmaterial haben diejenigen die grössere Heizkraft, die eine grössere Dampfdichte haben. (*Compt. rend. T. 37. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 7.*) B.

Verfahren, Tiegel und andere Gefässe für chemische Laboratorien von Gold darzustellen.

Levol hat die Eigenschaft des Phosphors, das Gold aus seinen Lösungen zu reduciren, benutzt, um Gefässe aller Art für chemische Arbeiten darzustellen, wozu dasselbe sich seiner geringen Schmelzbarkeit wegen vor dem Silber, und weil es nicht so leicht als das Platin von andern Stoffen, z. B. den Alkalien, angegriffen wird, vorzugsweise eignet. Der durch Phosphor erhaltene Niederschlag ist ausserdem ein vollkommen continuirlicher und hämmerbarer. Man schmilzt hierzu den Phosphor und giesst ihn in die Schale, Retorte oder was man sonst aus Gold anfertigen will, entfernt die Form, bei einer Retorte durch Zerbrechen, und bringt dieselbe, je nachdem man eine Schale oder ein fast geschlossenes Gefäss, wie eine Retorte, erzeugen will, theilweise oder ganz in eine concentrirte saure Chlorgoldlösung bei gewöhnlicher Temperatur. Nach 14 Tagen ist die Ablagerung erfolgt und das Gefäss zum Gebrauch stark genug. Nachdem man den Phosphor durch Erwärmen entfernt, ist es rathsam, das Gefäss noch mit Schwefelsäure auszukochen. (*Bull. de la soc. d'encour. Sept. 1853. p. 540. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 5. p. 314.*) Mr.

Sogenannter Wiener Kalk.

Der sogenannte Wiener Kalk besteht nach Brunner aus 63,457 Kalk, 33,808 Talkerde, 2,550 Thonerde, 0,185 Kohlensäure und Wasser, und wird erhalten, indem Dolomit (es wurde der vom Monte Salvadore bei Lugano verwendet) gebrannt, dann gelöscht und nochmals mehrere Stunden lang heftig geglüht wird. Dieser so erhaltene Kalk erhitzt sich nur wenig mit Wasser, noch weniger aber, wenn er 24 Stunden an der Luft gelegen, wobei er doch nur Spuren von Kohlensäure anzieht. Der Mechaniker Hipp fand den so dargestellten Wiener Kalk, wenn nicht vorzüglicher, doch dem bisher gebrauchten gleich. (*Aus den Mitth. der naturf. Gesellsch. in Bern, durch das*

Schweizerische Gewbebl. Febr. 1854. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 9. p. 561—563.) Mr.

Bleiweissfabrikation.

Nach Versepuy wird, um Bleiweiss darzustellen, erst metallisches Blei geschmolzen, durch ein Metallsieb in kaltes Wasser gegossen und dadurch fein zertheilt. Dasselbe bringt man nun in einen Cylinder von Blei, der sich um seine verticale Axe dreht, und zwar mit $\frac{1}{5}$ seines Gewichts Wasser. Derselbe wird in rasche Drehung versetzt, und indem gleichzeitig ein Luftstrom durchgeht, wird das Blei oxydirt, was durch die sich steigernde Temperatur von 50—60°C. sehr befördert wird. Die so erhaltene gelbe Masse wird noch mit dem doppelten Gewicht Wasser verdünnt und in einen Cylinder gebracht, durch den Kohlensäure streicht und der ebenfalls rasch gedreht wird. Der erstere Process dauert gewöhnlich 24 Stunden, der zweite nur 15 — 30 Minuten. (*Le Génie industr. Août 1853. p. 93. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 9. p. 566.*) Mr.

Reinigung der fetten Oele.

Die Reinigung der fetten Oele nach F. Carl beruht auf der Behandlung derselben mit Weingeist von 85° Richter unter Einfluss von Licht. Man mischt das Oel mit einer gleichen Menge Weingeist und hat nach 14 Tagen ein vollkommen entfärbtes, dünnflüssiges Oel, da die stearin- und palmitinsauren Salze auch entfernt werden. Gewöhnliches Olivenöl wird dadurch ganz brauchbar für Uhrmacher, und selbst Leinöl verliert dadurch bald seine Farbe und wird schwach weingelb. (*Würzb. Wochenschr. 1854. No. 3. — Polyt. Centrbl 1854. No. 9. p. 569—70.*) Mr.

Nachtheilige Wirkung des Guano.

Das Holländische Handelsblatt vom 2. Juni berichtet, dass ein Zollbeamter in der Nähe von Venlo, welcher eine kleine, schon fast geheilte Verletzung von einem Dorn am Finger hatte, den eben angekommenen Guano mit der Hand untersuchte. Nach 1 Stunde war die Hand, nach 3 Stunden der Arm und die Brust geschwollen, und nach 8 Stunden war der Mann, trotz aller ärztlichen Hülfe, todt. (*Polyt. Centrbl. 1854. No 9. p. 576.*) Mr.

Löthrohr mit ununterbrochener Wirkung.

Um es auch Ungeübteren möglich zu machen, einen ununterbrochenen Luftstrom durch das Löthrohr zu bewirken, hat de Luca folgende Einrichtung vorgeschlagen, welche auch schon durch Mathieu, Fabrikant chirurgischer Instrumente, ausgeführt worden ist. Nach diesem Vorschlage wird nämlich zwischen dem Windrohr und dem Windkasten eine Kugel von vulkanisirtem Kautschuk angebracht, die an der Stelle, wo das Windrohr in dieselbe einmündet, mit einem Klappenventil versehen ist, welches nach einwärts sich öffnet, so dass es die eingeblasene Luft wohl eintreten, nicht aber, wenn das Einblasen aufhört, zurücktreten lässt. Beim Blasen mit einem solchen

Löthrohre wird die Luft in der Kautschukkugel comprimirt und die Kugel ausgedehnt, durch das Bestreben der Kugel aber, ihren früheren Raum einzunehmen, wird in dem Moment, wo das Blasen aufhört, das Ausströmen aus der Spitze doch erfolgen und so der Strom nicht unterbrochen. — Die so construirte Kautschukkugel macht den Windkasten ganz überflüssig, denn sie dient als solcher und es kann sich in ihr auch die Feuchtigkeit ansammeln. (*Compt. rend. T. 38. p. 506. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 10. p. 634.*) Mr.

Fig. 1.

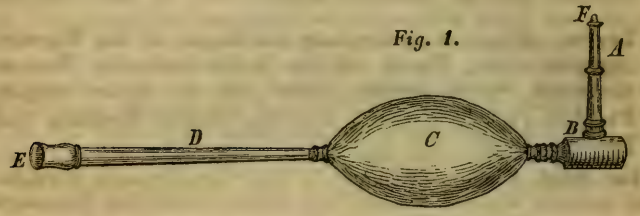


Fig. 2.

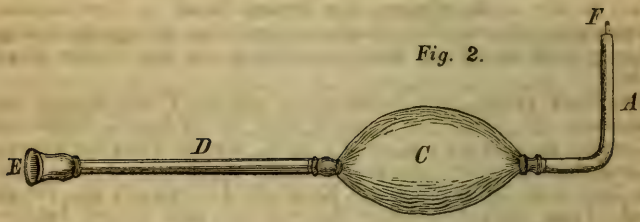


Fig. 3.

Fig. 1. stellt ein gewöhnliches Löthrohr mit einer Kugel von vulkanisirtem Kautschuk dar.

Fig. 2. In diesem Löthrohr hat man den cylindrischen Recipienten weggelassen.

Fig. 3. endlich zeigt die Einzelnheiten der Construction der Kautschukkugel, befestigt auf zwei Röhren *D* und *E*, die mit Hülfe einer Metallröhre an den Puncten *B* und *C* vereinigt sind; das Ventil *A* ist am Ende des Rohres *D* befestigt. (*Journ. de Pharm. et de Chim. Mai 1854. p. 345.*) Mr.

IV. Literatur und Kritik.

The Tourist's Flora: a descriptive catalogue of the Flowering plants and Ferns, of the British-islands, France, Germany, Schwitzerland, Italy and the italian islands. By Joseph Woods. London, Reeve Benham and Reeve. 1850.

Vor einiger Zeit ist mir durch die Güte eines Freundes die Gelegenheit geboten worden, Einsicht von obigem botanischen Reisewerk zu nehmen, welches in Deutschland noch wenig bekannt zu sein scheint; da mir meines Wissens nicht erinnerlich ist, in einem bekannten botanischen Journal oder sonstigen Schrift eine genügende Anzeige darüber gelesen zu haben, obwohl man sich hin und wieder darauf bezieht.

Das Buch enthält eine Zusammenstellung der Phanerogamen und Farrnkräuter der Flora von England und dessen Inseln, Frankreich und Corsika, ganz Italien und dessen Inseln, wie die Flora der Schweiz und Deutschlands; wenn nun auch der deutsche Botaniker oder botanische Tourist in den Werken von Koch, Reichenbach etc. für die deutsche Flora ein bedeutenderes Material und mehr sichere Anhaltepuncte findet, so wird es nach meiner Ansicht doch Vielen willkommen sein, diese gehaltvolle Arbeit übersichtlich kennen zu lernen und es lag deswegen die Versuchung nahe, die folgende Skizze zu entwerfen.

Das Werk ist, wie auch schon der Titel anzeigt, in englischer Sprache geschrieben und nur die Genera und Species der Pflanzen haben die lateinischen Benennungen behalten; nach dem Vorworte und den Erklärungen der Abbreviaturen folgen von II. bis LXXXII. die Genera nach dem Linnéschen Systeme geordnet mit englischen Diagnosen und zuletzt die *Characeae*, *Equisetaceae*, *Filices*, *Marsileaceae* und *Lycopodiaceae* mit ihren Genera beschrieben. Von pag. 1—434 sind nun in der Reihenfolge des Jussieu-De Candoll'schen Systems die Species, ihre Ausdauer, ihre Blüthezeit mit ihren Fundorten zusammengestellt, die Diagnosen, Fundorte und sonstigen Bemerkungen sind in englischer Sprache abgehandelt.

Die Familien hat der Verf. meistens in der früheren Weise bestehen lassen oder noch zusammengezogen, z. B. unter den *Caryophyllaceae* stehen die Sileneen und Alsineen, mit den Tiliaceen verbindet der Verf. die Aurantiaceen, mit den Leguminosen die Caesalpineen; die Familie der *Rosaceae* ist in der früheren Weise zusammengezogen, indem die Amygdaleen, Sanguisorbeen und Pomaceen nur als Abtheilungen derselben figuriren; die Hippurideen sind wie früher bei den Halorageen untergebracht, die Scelerantheen bei den Paronychieen, die Monotropeen bei den Pyrolaceen, die Jasmineen sind mit Oleaceen vereinigt, die Apocyneen mit den Asclepiadeen, die Verbasceen mit

den Solanaceen; die früheren *Scrophularineae Juss.* sind beibehalten; die Butomeen und Juncagineen sind mit den Alismaceen verbunden, die Najadeen mit den Potameen, die Typhaceen mit den Aroideen und die Dioscoreen mit den Asparageen. Die nach den Violarineen aufgeführte Familie der Frankeniaceen A. St. Hil. mit der Bemerkung *Frankenia laevis in Germany* scheint wohl auf einem Irrthum zu beruhen? Ferner sind die Familien der *Ficoideae* mit den Gener. *Mesembrianthemum, Aizoon, Glinus* und *Reaumuria*, der *Balanophoreae Reicht.* mit dem Genus *Cynomorium* und die Familie der *Eriocaulaceae* mit dem Genus *Eriocaulon* eingeschalten.

Es ist nach meiner Ansicht ein nicht unbedeutender Uebelstand des Buches, dass die Species nur in sehr seltenen Fällen mit dem Autor versehen sind, um so mehr, da auch denselben mit sehr seltener Ausnahme jedes Synonym fehlt, weil oft ein solcher Namen ohne Autor zu unbestimmt ist, da eine Menge von verschiedenen Pflanzen von verschiedenen Autoren oft mit gleichem Namen aufgeführt werden, man nehme nur: Thalictrum minus L. Pollich, Jacq. und Fl. Dan. Th. angustifolium Pollich und Jacq. Aquilegia alpina L. und Sternberg, Erysimum hieracifolium L. Jacq. und Pollich, Draba hirta L. Jacq. Gaud. u. s. w., Thlaspi montanum L. Pollich und Scopoli, Dianthus atrorubens All. und M. v. Bieb., D. alpinus L. DC. und Sturm. etc, wie selbe noch in Menge in den botanischen Werken enthalten sind.

Die Fundorte der Pflanzen sind ganz kurz angedeutet und besonders für Deutschland, meistens ganz allgemein mit dem Worte *Germany* bezeichnet, nur sehr selten wird ein specieller Fundort angegeben, wie z. B. bei *Ceratocephalus falcatus Wien, Ulm; C. orthoceras Prag, Ranunculus Bachii Wirtgen Sayn b. Coblenz*, gewöhnlich heisst es *M.* und *N. Europa, M.* und *W. Europa, M.* und *S. Europa* und *S. Europa*.

Die Länder, welche der Verf. vorzugsweise berührt hat, sind England, Frankreich, besonders die Loraine, die Pyreneen, die Dauphiné, die Provence und Korsika; Calabrien, Sicilien, Neapel, Rom, Toscana, besonders die Abruzzen und Apenninen, Sardinien, Piemont, besonders Nizza, Lombardei und Savoyen, worin der Verf. manche dort noch nicht bekannte Pflanze und Fundorte bekannt macht, indem er für die Vegetation der Schweiz und Deutschlands etc. meistens nur die *Koch's synops. edit. II.* zum Grunde gelegt hat.

Wie bedeutend die aufgeführten und beschriebenen Pflanzen in der Touristen-Flora ist, lässt sich aus Nachfolgendem leicht ermessen, z. B. die Ranunculaceen mit 21 Gen. und 166 Species, die Cruciferen mit 70 Gen. uud 366 Spec., die Cistineen mit 2 Gen. und 61 Spec., die Violarineen mit 1 Gen. und 35 Spec., die Caryophyllaceen mit 21 Gen. 244 Spec., die Leguminosen mit 42 Gen. und 413 Spec., die Umbelliferen mit 86 Gen. und 278 Spec, die Compositen mit 124 Gen. und 828 Spec., die Orobancheen mit 2 Gen. und 71 Spec., die Labiaten mit 40 Gen. und 233 Spec., die Euphorbiaceen mit 6 Gen. und 79 Spec, die Liliaceen mit 16 Gen. und 141 Spec., die Cyperaceen mit 12 Gen. und 206 Spec. und die Gramineen mit 93 Gen. und 453 Spec.

Obschon nun diese Zahlen ein grosses Resultat liefern, ist doch das bis jetzt für diese Gegenden vorliegende Material nicht so erschöpft worden, wie es hätte geschehen können, da sich in dem Werke nicht allein für die Deutsche und Schweizer Flor, sondern auch in Beziehung der Vegetation von der Lombardei, Savoyen, Piemont etc. bedeutende

Lücken vorfinden! In dem Buche fehlen für die Deutsche und Schweizer Flor nach Koch, Reichenbach: Thalictrum nutans Desf. Schweiz, Th. saxatile Schl. Schweiz, Ranunculus Rionii Lugg. Schweiz, R. Baudotii Godron Saarthal, R. gracilis Schl Schweiz, Corydalis capnoides L. Tyrol, Arabis vochinensis Spr. Kaernth Krain, Nasturtium macrocarpum Löhr Enumerat. p. 36. Böhmen, Draba stellata Jacq. Oestr., Biscutella ciliata L. Südtyrol, Alsine procera Löhr Enumerat. p 115. Istrien, Gypsophila prostrata L. Simplon, G. paniculata L. Wien, Silene insubrica Gaud Südschweiz, S. annulata Thare Istrien, Cerastium ciliatum W. et Kit. Istrien, Linum corymbulosum Rehb. Istrien, L. strictum L. Istrien, Malva bismalva Bernh. Krain, Trifolium micranthum Vivian. Istrien, Lotus tenuifolius Rehb., Lathyrus saepius Scobol. Istrien, Spiraea obovata W. et Kit. Schweiz, Krain, Potentilla mixta Nolte Holstein, Rosa coriifolia Fr. Hamburg, Sedum Fabaria Koch, Libanotis athamantoides DC. Krain, Pastinaca opaca Bernh. Südtyrol, Istrien, P. Fleischmanni Hladn. Krain, Laserpitium verticillatum W. et Kit. Istrien, Phyteuma scorzonerifolium Vill. Wallis, Menziesia caerulea Sm. Friaul, Erythraea lutea Bertol. Istrien, Digitalis micrantha Rotte Wallis, D. fuscescens W. et Kit. Istrien, Veronica latifolia L., V. spuria L., Primula ciliata Moretti Südtyrol, Lombardei, P. hirsuta Rehb. Schweiz, Tyrol, Armeria purpurea Koch Oberbayern, Plantago saxatilis M. v. Bieb. Wallis, P. recurvata L. Istrien, Thesium humifusum DC. Wien, Euphorbia Baselicis Tenore Südtyrol, Venedig, E. pannonica Hort. Wien, Ophrys atrata Lindl. Istrien, Lomb., O. carnata Steven Istrien, Allium flavum L. Wien, Schoenus coarctatus R. et Sch. Istrien, Avena hybrida Peterm. Thüringen, Sachsen, Glyceria festucaeformis Heynhld. Istrien, Festuca laxa Hort., F. alpestris R. et Schult. Tyrol, F. borealis M. et K. Berlin.

Für die Lombardei, Savoyen und Piemont sind unter anderen noch nachzutragen: Clematis angustifolia Jacq., Thalictrum glaucum Desf. Lombard., Ranunculus insubricus Cesati Mailand, Sinapis Allionii Jacq., Alyssum hirsutum M. v. Bieb. Venedig, Helianthemum Vivianii Pollini Piemont, H. umbellatum Miller Belgien, Reseda alba L. Nizza, Dianthus furcatus Balb. Piemont, Silene canescens Tenore Piemont, S. cordifolia All. Nizza, Linum suffruticosum L. Lomb., Piemont, Cytisus caudicans Lamk. Nizza, Medicago longifolia Tenore Lombard., Piemont, Dorycnium argentum DC. Nizza, Astragalus Pastellianus Pollini Lombardei, Coronilla valentina L. Lombardei, Piemont, Prunus lusitanica L Lombard., Foeniculum dulce C. Rauh. Lomb., Piemont, Athamantha macedonica Spr. Lombard., Daucus hispanicus Gonan Piemont, D. littoralis Sibth. Nordsee, Belgien, Valerianella Steveni Löhr Enumerat. p. 306. Nizza, Artemisia fragrans Willd. Genua, Carduus litigiosus Balb. et Nocc. Pavia, C. intricatus Rehb. Piemont, Leuzea conifera DC. Nizza, Centaurea seridis L. Nizza, Hedypnois furfuracea Rehb. Nizza, H. crepidiformis Rehb. Nizza, Campanula vesula All. Piemont, Anchusa ochroleuca M. v. Bieb. Lombardei, A. sempervirens L. Piemont, Cerinthe maculata L. Lombard., Salvia scabrica Bertol. Lombard., Sideritis incana L Piemont, Marubium apulum Tenore Piemont, Teucrium flavicans Lamk. Nizza, Anagallis verticillata Rehb. Nizza, Cyclamen aestivum Purh. Lombardei, Armeria scorzonerifolia Willd. Lombard., Statice rupicola Badarr. Genua, Plantago major Aiton Venedig, P. uliginosa Baumg. Piemont, P. crispa Jacq. Italien, P. albicans L. Nizza, P. cryostachia Tenore, Euphorbia obscura Loisl. Piemont, E. pubescens Vahl. Nizza, Quercus Pseudosuber Santi Piemont, Najus microphylla Balb. et Nocc.

Lombardei, Lilium croceum Chaix Savoyen, Piemont, Luzula lactea Lk. Nizza, Agrostis nobilis de Notaris Lombard., Festuca Michelii Kunth. Lombardei etc.

Das Buch liefert in pflanzengeographischer Beziehung einen sehr interessanten Beitrag der Flora von Mittel- und Süd-Europa, welcher noch bedeutend gehoben worden wäre, wenn der Verf. auch die östlichen und südöstlichen Gegenden von Europa in den Bereich seiner Arbeit gezogen hätte. — Uebrigens entspricht das Werk ganz dem Zwecke einer Touristen-Flora für England, Frankreich und Italien; denn für die Deutsche und Schweizer Flor haben die botanischen Schriften von Koch, Reichenbach etc. einen entschieden grösseren Werth und sind für diese nicht zu ersetzen.

Cöln, im August 1854. M. J. Löhr.

Theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe. Von Dr. Sheridan Musspratt, Begründer und Director des Collegiums für Chemie in Liverpool u. s. w. Ausgabe für Deutschland. Unter specieller Mitwirkung des Verfassers und mit vielen Original-Zusätzen desselben. Uebersetzt von F. Stohmann, Assistenten am chemischen Laboratorium des Prof. Graham in London. Mit gegen 1000 in den Text eingedruckten Holzschnitten aus dem rühmlichst bekannten Attelier von G. Mezger in Braunschweig. Erste und zweite Lieferung. Braunschweig, C. A. Schwetzschke und Sohn. (M. Bruhn.) 1854. hoch 4.

Das öffentliche Besprechen und Bekanntmachen literarischer Erzeugnisse geschieht in verschiedener Absicht: entweder geht es vom Verleger aus und hat bloss zum Zweck, den Absatz des Buches zu befördern, oder es erfolgt von einem Fachgelehrten, um das betheiligte Publicum durch eine mehr oder weniger motivirte Beurtheilung mit dem Werthe des Werkes oder Werkchens bekannt zu machen Eine Beurtheilung des oben genannten Werkes kann ich vor der Hand noch nicht geben, da erst zwei Lieferungen vorliegen, aber doch halte ich es für rathsam, meine Fachgenossen auf dasselbe aufmerksam zu machen, da es seiner Anlage nach Manches zu liefern verspricht, besonders über die fabrikmässige Darstellung chemischer Präparate in England, wo solche Unternehmen gewöhnlich grossartiger sind, als bei uns, was wir anderswo nicht finden und bei der Stellung und Befähigung des Mr. Musspratt auf genügende Weise dargestellt, erwarten dürfen. Auch der vom Buchhändler ausgegebene Prospectus, dem eine grosse Anzahl von Zeugnissen englischer und französischer namhafter Gelehrten über Befähigung des Verf., über sein Handbuch der praktischen Chemie und über sein jetziges Unternehmen beigegeben sind, rechtfertigt es, wenn ich dies Werkchen vorläufig anzeige. Es wird doch Manchem das Anschaffen erleichtert, wenn er dasselbe in Lieferungen erhält; es soll in 36 Lieferungen à 12 Sgr. erscheinen. Die Abnahme in Lieferungen ist allerdings auch im Nutzen für den Buchhändler; einen

reellen Buchhändler wird sie aber auch zur Beschleunigung und vollkommeneren Ausstattung des Unternehmens anfeuern.

Dass das Werk gleich von einem in England lebenden Deutschen, dem Herrn Stohmann, Assistenten Grahams, übersetzt oder besser gesagt deutsch herausgegeben wird, gereicht dem Ganzen gewiss zum grössten Vortheil und bevorzugt es vor gewöhnlichen Uebersetzungen.

Die Anordnung der Stoffe ist eine alphabetische, zuerst wird immer etwas Geschichtliches gegeben, dann der Stoff theoretisch und rein wissenschaftlich betrachtet, sodann aber die Darstellung im Grossen nach ihren verschiedenen Methoden klar geschildert und wissenschaftlich erläutert. Diese Schilderungen machen das Wesentlichste und Empfehlenswertheste des Werkes aus, denn die Darstellung nicht eigentlich im Grossen zu erzeugender Stoffe, wie z. B. die des essigsauren Kalis, des essigsauren Aethyloxyds trägt zu sehr den Charakter des bloss im Laboratorio arbeitenden Chemikers, nicht des eigentlich ins Leben Eingreifenden. Es wird z B bloss angegeben, das essigsaure Kali aus dem Sättigen der reinen Essigsäure mit kohlensaurem Kali darzustellen; es wird die Destillation des Essigäthers aus einem Glaskolben mit Glasrohr darzustellen empfohlen.

Die beigegebenen Holzschnitte sind sehr gut gearbeitet, doch möchte ich einzelne nur Bilder nennen, ohne anderen hierdurch den grossen Werth abzusprechen, wesentlich zur Verdeutlichung des Textes beizutragen.

Die Bemerkungen über die medicinische Kraft der zu besprechenden Gegenstände gehören nicht in das Werk, besonders da dieselben nur einen sehr vereinzelten Werth haben, weil die Aerzte selbst nicht einig über die Wirkungen sind: wer sieht z. B. das essigsaure Kali für ein schweisstreibendes Mittel an?

Wenn das Werk weiter vorgeschritten oder beendigt ist, verspreche ich eine genaue Beurtheilung, jetzt wünsche ich demselben nur einen gedeihlichen, raschen Fortgang, da ich der Ansicht bin, dass wir vieles Neue über gewerbliche Darstellung chemischer Präparate dadurch erfahren werden.

Meurer.

Analytischer Leitfaden für den ersten wissenschaftlichen Unterricht in der Naturgeschichte. Bearbeitet von Johannes Leunis, Professor am Josephinum in Hildesheim u. s. w. Drittes Heft. Oryktognosie und Geognosie. Mit 290 Abbildungen auf 228 Holzstöcken. Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1853. 8. X. und 150 Seiten.

Wir erhalten hier einen sogenannten analytischen Leitfaden der Naturgeschichte, der bei einer übrigens synthetischen Anordnung des Stoffes seinen Namen von einem der speciellen Oryktognosie und ihren einzelnen Abtheilungen vorausgeschickten analytischen Schema zum Bestimmen der Mineralspecies entlehnt. Die Oryktognosie zerfällt in die Einleitung, welche sich mit der Erklärung der wichtigsten Begriffe beschäftigt, Terminologie und Physiographie.

Die Einleitung beschäftigt sich zuerst mit der Erklärung des Begriffs: Mineralogie. Zur Erklärung der Entstehung der Mineralien sagt der Verf.: »Mineralien entstehen und wachsen also nicht durch

eine Entwickelung aus dem Innern, sondern dadurch, dass gleichartige Theile sich an und über einander zusammenfügen; wie etwa eine Mauer wächst, welche aufgebaut wird.« In der That, wir können unser Erstaunen über die Anschauungsweise, welche der Verf. seinen Schülern von der Bildung der Mineralien beibringt, nicht verbergen. Es kam zunächst darauf an, die Gleichartigkeit der Theile in den Mineralien anschaulich zu machen; jedes Stück reinen, körnigen Gypses, Marmors, jeder Gyps- oder Kalkspathkrystall konnte hierzu dienen. Sollte dann die Entstehungsart der Mineralien veranschaulicht werden, so konnte man eine Kochsalzlösung unter verschiedenen Bedingungen krystallisiren lassen, man konnte Wismuth- oder Antimon schmelzen und langsam, unter Ausgiessen der inneren, noch flüssigen Masse, erkalten lassen. In der Terminologie oder allgemeinen Oryktognosie werden zuerst die Formverhältnisse der Mineralien abgehandelt. Bei Gelegenheit der Erklärung des Krystalls in §. 6. wird von den Krystallen behauptet, sie unterscheiden sich von den Individuen der organischen Natur besonders dadurch, dass sie an keine absolute Grösse oder an kein bestimmtes mittleres Normalmaass gebunden sind u. s. w. Der Verf. scheint hier die Mineralien vorzugsweise mit den Thieren zu vergleichen: denn es ist bekannt, wie ausserordentlich die Grösse der Pflanzen nach den äusseren Lebensbedingungen variirt; aber auch für die Krystalle sind Grenzen der Ausdehnung nach beiden Seiten hin vorhanden. Wie der Krystall in den dichten Mineralien zu mikroskopischer Kleinheit herabsinkt, so geht er anderseits wohl kaum über die Ausdehnung von 2 Fuss nach seiner grössten Dimension hinaus, eine Länge, die nur Individuen einzelner Species erreichen; für jede einzelne Mineralspecies aber lassen sich wie bei den Pflanzen empirische Grenzen der Grösse angeben. Die Krystallographie wird durch gute Holzschnitte anschaulich gemacht.

Das System, welchem der Verf. in der Physiographie huldigt, könnte vor 100 Jahren vielleicht Anerkennung gefunden haben. Heutzutage wird kein Naturkundiger dasselbe seinen Schülern, bei denen so bedeutende chemische Kenntnisse vorausgesetzt werden, anempfehlen. Zum Beleg des eben Gesagten führen wir nur an, dass Salze nach dem Verf. die in Wasser mehr oder weniger auflöslichen Mineralien sind; dass er zu den Metallen auch Blenden, Glanze, Kiese und Erze rechnet. Sonst ist seine Methode zum Bestimmen der Mineralien für solche, welche geübt genug in der Anwendung des Löthrohrs sind, im Ganzen einfach und leicht zum Ziele führend.

Die Geognosie beginnt mit zwei einleitenden Abschnitten über einige physikalische Verhältnisse der Erde und über Geographie der Pflanzen und Thiere. Das hier Gegebene ist sehr gut ausgewählt; doch fehlt es auch hier nicht an Ungenauigkeiten. So heisst es §. 261: »Die Tiefe des Meeres ist in verschiedenen Meeren auch verschieden, ist aber (d. h. die grösste Tiefe) den höchsten Bergen der Erde etwa gleich«. Schneelinie wird in §. 268. als »die Erhebungen der Erdoberfläche, auf welchen der gefallene Schnee nie schmilzt, sondern beständig den Boden bedeckt«, definirt. Einige der speciellen Angaben über die Höhe derselben könnten genauer sein. So variirt z. B. die Schneelinie in den Alpen (Nord- und Südabhang) von 7800 bis 8200 Fuss und ist nicht 8600 Fuss, wie das Buch angiebt. Die Geognosie wird ebenso, wie die Oryktognosie, in allgemeine und specielle eingetheilt. Letztere zerfällt in Petrographie und Orographie. Der Petrographie ist wieder eine analytische Tabelle zum Bestimmen

der Felsarten vorausgeschickt, die den mit gehörigen Vorkenntnissen Ausgerüsteten bald zum Ziele führt. In der Orographie sind die einzelnen geognostischen Gruppen mit ihren Formationen nach ihrer Beschaffenheit, ihrem Vorkommen, den in ihnen enthaltenen organischen Resten beschrieben, zum Theil auch ihre Entstehungsweise angedeutet. Zahlreiche Holzschnitte, vorzüglich Petrefacten, aber auch geognostische Profile darstellend, tragen zum Verständniss des Textes wesentlich bei. Angehängt ist ein alphabetisches Register.

Dr. H. Bley.

Die reine Chemie in ihren Grundzügen dargestellt von Wilhelm Delffs, Dr. der Med. und Phil., ordentl. Professor der Chemie an der Universität zu Heidelberg. Erster Theil: Anorganische Chemie. Dritte, vermehrte und verbesserte Aufl. Erlangen, Verlag von Ferdinand Enke. 1854. 8. XX. und 288 S.

Das Werk ist zunächst als Compendium für die Zuhörer des Verf. bestimmt. Die in den Vorreden dargelegten Grundsätze des Letzteren sind wohl geeignet, zu seiner Behandlungsweise des Gegenstandes Vertrauen zu erwecken; auch rechtfertigt die Schrift die erregten Erwartungen, und eignet sich überhaupt zu einem kürzeren und dabei gediegenen, die aufgestellten Sätze begründenden Handbuche der reinen Chemie. Die Basis für die Systematisirung der Elemente entlehnt der Verf. einer galvanischen Spannungsreihe, die als mittleres Resultat aus allen einzelnen Untersuchungsmethoden abgeleitet ist. Der erste hier vorliegende Theil des Werkes enthält die anorganische Chemie; er zerfällt in zwei Theile, einen allgemeinen und einen besonderen, wie dies gewöhnlich ist. Die Grundzüge der chemischen Theorien und Gesetze sind in dem allgemeinen Theile bündig und klar auseinandergesetzt. Der Verf. legt der chemischen Affinität auch abstossende Kräfte bei, bemerkt indessen selbst, dass diese nur scheinbar sind, indem sie nur Resultate stärkerer Anziehung zwischen neu sich verbindenden Stoffen, oder der Repulsivkraft der Wärme sind.

Der besondere Theil beginnt mit der Betrachtung der nichtmetallischen Grundstoffe und ihrer binären Verbindungen. Bei der Anführung neuer Thatsachen und eigenthümlicher Ansichten sind die Quellen citirt, aus welchen der Verf. geschöpft hat. Beim Wasserstoff fragt der Verf. (S. 45) in einer Note, aus welchem Grunde Berzelius als Zeichen für ein Doppelatom des Radicals einen Horizontalstrich durch die Formel desselben eingeführt hat? Um die Sauerstoff- und Schwefelverbindungen der Radicale kürzer bezeichnen zu können, z. B. $\dot{H}$ statt H^2O, $\dot{\underset{|}{H}}$ statt H^2S. Freilich werden dem Verf. bei seiner Ansicht von den Haloidsalzen diese beiden Zeichen allein nutzlos sein. Die technisch wichtigen Processe, wie z. B. die Darstellung der Salpetersäure und Schwefelsäure, weiterhin des Roheisens, Stabeisens u. s. w. werden nicht erläutert, wodurch allerdings eine grosse Kürze ermöglicht wird, die in einem Handbuche der reinen Chemie gestattet ist. Fluor, Chlor, Brom und Jod handelt der Verf. in einem Capitel ab, wodurch er in den Stand gesetzt wird, die Analogie dieser Elemente sowohl, als ihrer Verbindungen recht klar zu machen und die Darstellung bedeutend abzukürzen. Ebenso behandelt er Schwefel, Selen

und Tellur, Phosphor, Arsen, Antimon und Osmium, welches letztere er von den Platinmetallen trennt, weil es sich beim Glühen oxydirt und der vorgenannten Gruppe wegen seiner physikalischen und chemischen Aehnlichkeit mit dem Arsen anschliesst. Bor und Kiesel bilden die letzte Gruppe der Nichtmetalle; für die Oxyde derselben nimmt er die Kühn-Gmelin'sche Formel RO^2 an, was er bei der Betrachtung der kieselsauren Salze, S. 239 ff. rechtfertigt.

Es folgen die metallischen Grundstoffe und ihre binären Verbindungen. Es werden also die Haloidsalze von Berzelius hier mit abgehandelt, indem der Verf. sie als Stoffe betrachtet, welche den Oxyden und einfachen Schwefelverbindungen analog sind, namentlich weil sie sich in elektronegative und elektropositive Verbindungen eintheilen lassen, die sich unter einander verbinden können und dadurch eigentliche Salze (Doppelhaloidsalze nach Berzelius) liefern. Die Metalle werden in leichte und schwere Metalle eingetheilt, und, in einzelnen Gruppen zusammengestellt, abgehandelt. Die leichten Metalle zerfallen nach der bekannten Eintheilung in drei Gruppen, von denen die letzte, die der gewöhnlich sogenannten Erdmetalle, nicht weniger, als zwölf verschiedene Elemente enthält, nämlich Beryllium, Alumium, Zirkonium, Thorium, Cerium, Lanthan, Didym, Yttrium, Erbium, Terbium, Uran und Chrom. Man pflegt hieraus vier Gruppen zu bilden, worauf der Verf. wegen der mangelnden Zuverlässigkeit und Vollständigkeit unserer Kenntnisse von diesen Stoffen verzichtet. Die schweren Metalle theilt der Verf. aus elektrochemischen Gründen in vier grosse Gruppen, wobei er zugiebt, dass eine weitere Abtheilung in kleinere Gruppen zum Theil ausführbar und mit Vortheil verknüpft sei, indem er z B. die Gruppe des Titans, Niobiums, Tantals Molybdäns, Vanadiums und Wolframs in zwei Unterabtheilungen zerfällt, welche die erstere und letztere Trias von Metallen enthalten.

Die Betrachtung der Salze und Doppelsalze bildet eine besondere Abtheilung. Der Verf. classificirt sie in Sauerstoffsalze, Fluor-, Chlor-, Brom- und Jodsalze, Schwefel-, Selen- und Tellursalze und in Cyansalze. Die Sauerstoffsalze theilt er zuerst nach den darin enthaltenen Säuren, dann nach den Basen ein, charakterisirt die so erhaltenen Salzgruppen nach ihren allgemeinen Eigenschaften, und schliesst die Beschreibung der wichtigsten einzelnen Salze an. So beschreibt er z. B. bei den chlorsauren Salzen chlorsaures Kali, chlorsaures Natron und chlorsauren Baryt, bei den schwefelsauren Salzen schwefelsaures Kali, saures schwefelsaures Kali und schwefelsaures Natron, bei den salpetersauren Salzen salpetersaures Kali und salpetersaures Natron, weil der Charakter dieser Salze vorzugsweise durch die Säure bestimmt wird; dagegen kohlensaures und saures kohlensaures Kali bei den Kalisalzen, kohlensaures Natron, doppelt- und anderthalb-kohlensaures Natron bei den Natronsalzen, salpetersauren und kohlensauren Baryt bei den Barytsalzen, weil die hervorragenden Eigenschaften derselben von der Basis abhängen. Von den übrigen Salzen bedurften nur die Schwefelsalze einer entsprechenden Eintheilung nach dem in ihnen enthaltenen Sulfid. An die Beschreibung der Cyansalze schliesst sich die ihrer Zersetzungsproducte an.

Dr. H. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Nekrolog.

Eduard Benjamin Kusch, geboren zu Königsberg in Preussen am 3. Februar 1810, wo sein Vater Kaufmann und Brauereibesitzer war, besuchte das dortige *Collegium Fridericianum* und verliess dasselbe als Secundaner, trat am 1. April 1826 bei dem dortigen Apotheker Fromm als Lehrling ein und beendete, da die Apotheke während der Lehrjahre verkauft wurde, seine Lehrzeit bei dem Nachfolger desselben, Herrn Spergatis, am 1. April 1830. Darauf conditionirte derselbe als Defectarius bei dem letzteren bis zum 1. April 1832 und trat hierauf in das Geschäft des Apothekers Troje, ebenfalls in Königsberg, ein, wo er die Geschäfte der Receptur vom 1. April bis 1. October 1832, für welche Zeit er nur engagirt war, besorgte. Von hier ging Kusch nach Marienburg in das Geschäft des Apothekers Maschke, bei dem er der Receptur vom 1. October 1832 bis 1. April 1834 vorstand, und verliess diese Stellung, um sich zu seinem Apotheker-Examen vorzubereiten. Vom 1. April 1834 bis dahin 1835 hörte er Collegia, und zwar Botanik bei Hrn. Prof. Meyer, Pflanzenchemie, analytische Chemie, Pharmakologie und Examinatorium über Chemie bei Hrn. Prof. Dulk. Im April 1835 machte Kusch sein Examen als Apotheker bei dem Medicinal-Collegium zu Königsberg, trat hierauf zum zweiten Male in das Geschäft des Apothekers Maschke in Marienburg und verblieb in demselben vom 1. April 1833 bis 1. October 1837, worauf er am 1. Juli 1838 die Apotheke in Zinten käuflich übernahm. Am 18. Mai 1849 wurde derselbe zum Kreisdirector des norddeutschen Apotheker-Vereins und später zum Vicedirector des Vicedirectoriums Preussen-Posen ernannt. Er starb am 1. August 1854 in seinem 45sten Lebensjahre in voller Manneskraft, in Folge eines Schlaganfalls.

Der Verewigte hat eine Reihe von Jahren hindurch mehreren städtischen Aemtern vorgestanden und durch seine warme Theilnahme und sein thätiges Wirken für das Wohl der bürgerlichen Verhältnisse sich grosse Verdienste erworben. Er war kräftig und lichtvoll im Rathe, schnell und entschieden zur That — ein Freund der Bedrängten und Helfer der Armen. Seine Beerdigung hat bewiesen, welche Liebe und Achtung er als Bürger und Mensch sich erworben. Tr.

2) Vereins-Angelegenheiten.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Schleswig

sind eingetreten: Hr. Apoth. Marxen in Husum und Hr. Administrator Vehr in Schleswig.

Im Kreise Sonnenburg

ist eingetreten: Hr. Apoth. Woytke in Ziebingen.

In den Ruhr-Kreis

wird eintreten: Hr. Apoth. Davidis aus Langenberg, bisheriges Mitglied des Kreises Elberfeld.

Aus dem Kreise Crefeld

scheidet mit Ende d. J. aus: Hr. Apoth. Timmermann in Roeremont.

In den Kreis Crefeld

wird Hr. Apoth. Richter in Rade eintreten, jetzt dem Kreise Schwelm angehörig.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist unser trefflicher Vicedirector, Hr. Apotheker Kusch, in dem rüstigsten Alter plötzlich am Schlagfluss gestorben.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Hendess wegen Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Dr. Meurer Rechnungs-Angelegenheit. Von Hrn. Assist. Reichardt wegen Correctur für's Archiv. Von Hrn. Hornung wegen Feuerversicherungsprämie für den Verein. Von Hrn. Apoth. Schimmel Notizen für das Archiv. Von Hrn. Dr. Walz wegen Vertagung der Generalversammlung in München der Cholera wegen. An Hrn. Kreisdir. John wegen Pension für Hrn. Fritsche. Von Hrn. Dr. Geiseler wegen Theilnahme in Lübeck. Von Hrn. Löhr Recension für's Archiv. Von Hrn. Med.-Rath Dr. Müller wegen Portolisten. Von Hrn. Geh. Med.-Rath Staberoh wegen Preise der Hagen-Bucholzschen Stiftung. Von Hrn. Apoth. Troje Anzeige vom Tode des Hrn. Vicedir. Kusch in Zinten. Von Hrn. Dr. Herzog wegen Generalversammlung. Von HH. Dir. Faber, Overbeck, Aschoff ebendeshalb. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Veränderung in seinem Vicedirectorium. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Geffcken wegen Vorbereitung und Anmeldung zur Generalversammlung. Von Hrn. Kreisdir. Dr. Schuster wegen Betheiligung bei den Unterstützungs-Sammlungen. Von Hrn. Kreisdir. Jonas wegen gesetzlicher Bestimmung. Von Hrn. Dr. A. Overbeck Beiträge zum Archiv. Von Hrn. Gödsche wegen Pension. Von Hrn. Kreisdir. Stresemann wegen Pensionen und Unterstützungen. Von Hrn. Kreisd. Kolster wegen Zutritts neuer Mitglieder. Von Hrn Kreisd. Dr. Hardtung wegen Generalversammlung. Von Kön. Medaillenmünze in Berlin Preismedaillen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Dr. Meurer Preise für die Zöglinge. Von Hrn. Bädecker in Witten Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Kreisdir. Horn wegen Hannoverschen Gehülfen-Unterstützungsplans. Von Hrn. Vicedir. Retschy wegen desselben und einiger anderer Vereins-Angelegen-

heiten. Von HH. Dr. Meurer und Bucholz wegen der neuen Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung. Von Hrn. Assist. Reichardt Nachricht wegen gefährlicher Wendung der Krankheit des Hrn. Geh. Hofr. Dr. Wackenroder. An die Direction der *Colonia* in Cöln wegen der offerirten Prämie.

---

3) Zur Medicinal-Gesetzgebung.

Das Justiz-Ministerial-Blatt für die preussische Gesetzgebung und Rechtspflege vom 28. Juni 1854 enthält nachstehendes Erkenntniss des Königl. Ober-Tribunals auf Nichtigkeitsbeschwerden in Untersuchungen wegen Uebertretung in Gemässheit des Strafgesetzbuches §. 345. No. 2. für den Dr. N. zu P.

Es lautet so:

Erkenntniss vom 5. Mai 1854.

Aerzte sind ohne besondere polizeiliche Erlaubniss nicht befugt, Arzneien selbst zu dispensiren.

Der Dr. N. zu P. hatte einem seiner Patienten zweimal selbst gefertigte Medicamente verabreicht und war deshalb mit Rücksicht darauf, dass an dem Orte selbst, als auch in der Nähe desselben eine Apotheke sich befindet, wegen unbefugter Bereitung und Verabreichung von Arzneien zur Untersuchung gezogen und von dem Kreisgerichte zu R. nach § 345. des Strafgesetzbuches zu Zwei Thaler Geldbusse verurtheilt. Auf den von ihm erhobenen Recurs wurde er in zweiter Instanz freigesprochen, das Appellationsgericht in B. nahm an, dass der §. 345. auf den vorliegenden Fall keine Anwendung finden könne, weil da, wo ein selbstständiger Arzt ein Heilmittel anfertigt und anwendet, von Gefährdung der persönlichen Sicherheit des Patienten nicht die Rede sein könne; weil ferner den Aerzten die Befugniss zur selbstständigen Zubereitung von Arzneimitteln für ihre Kranken im Allgemeinen zustehe, ein Zuwiderhandeln gegen die einschränkende Vorschrift des §. 460. Th. II. Tit. 8. des Allgemeinen Landrechts nicht mit Strafe bedroht sei und daher nur einer Rüge Seitens der vorgesetzten Behörde unterliege.

Gegen diese Entscheidung ist von der Staatsanwaltschaft nach vorgängiger Ermächtigung des Justizministers die Nichtigkeitsbeschwerde eingelegt worden. Das Ober-Tribunal hat dieselbe für begründet anerkannt und durch Urtheil vom 5. Mai 1854 in Erwägung:

dass schon das Edict vom 27. September 1725 das Selbstdispensiren der Arzneimittel den Aerzten ausdrücklich untersagt hat;

dass die Befähigung der Aerzte als solcher zur Zubereitung von Medicamenten nirgends anerkannt ist und auch die Gutachten der technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten vom 4. November 1851 und der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vom 28 Januar 1852 (Justiz-Ministerial-Blatt 1852, Seite 175) die Nothwendigkeit der Trennung der Geschäfte des Arztes von denen des Apothekers zeigen;

dass ferner nach der Apotheker-Ordnung vom 11. October 1801 die Apotheker einer strengen und umfassenden Prüfung

sich unterwerfen müssen, wogegen nach dem Prüfungs-Reglement vom 1. December 1825 die Staatsprüfung auf Erforschung pharmakologischer Kenntnisse und der pharmaceutisch-technischen Ausbildung des Candidaten nicht gerichtet sind, und daher nach §. 3. des Reglements vom 20. Juni 1853 die homöopathischen Aerzte sich einer Prüfung unterwerfen müssen, wenn dieselben homöopathisch zubereitete Arzneimittel selbst dispensiren wollen;

dass Aerzte zwar, insofern es sich um Anwendung von Heilmitteln handelt, aber nicht wenn von deren Zubereitung die Rede ist, als Sachverständige anzuerkennen sind;

dass der §. 460. Tit. 8 Th. II. des Allgem. Landrechts und des §. 14. der Apotheker-Ordnung zwar der Deutung fähig sind, dass in gewissen Fällen den Aerzten gestattet werden soll, Medicamente zuzubereiten, dass hierin jedoch nur eine Ausnahme von der Regel, dass den Apothekern die Zubereitung der Arzneien gebührt und dass Aerzte die Arzneien nicht selbst dispensiren dürfen, gefunden werden kann, der §. 460. Tit. 8. Th. II. des Allgem. Landrechts aber nicht dahin aufzufassen ist, dass in dem hier vorausgesetzten Falle, so wie in den Fällen, wenn nach der Apotheker-Ordnung die Aerzte eine Haus-Apotheke zu halten nicht befugt sind, ihre Befugniss zum Selbstdispensiren nur zu Gunsten der Apotheker beschränkt ist;

dass daher kein Grund vorhanden ist, die Aerzte von der polizeilichen Beaufsichtigung zu entbinden, wenn dieselben Arzneien zubereiten wollen, und der §. 345. No. 2. des Strafgesetzbuches auf sie nicht anzuwenden;

dass der Angeklagte in P., woselbst eine öffentliche Apotheke ist, ohne polizeiliche Erlaubniss Arzneien zubereitet und seinen Patienten verabreicht hat, und daher nicht einmal auf den §. 14. der Apotheker-Ordnung sich berufen kann, vielmehr sich einer Uebertretung des §. 345. No. 2. des Strafgesetzbuches schuldig gemacht hat, die Beschwerde über die erfolgte Nichtanwendung dieses Gesetzes daher begründet ist;

für Recht erkannt:

dass das Erkenntniss des Königlichen Appellationsgerichts zu B., Deputation für Uebertretungen, vom 28. October 1853 zu vernichten und das Erkenntniss des Königlichen Kreisgerichts zu R. zu bestätigen, dem Angeklagten auch die Kosten der Untersuchung aufzulegen.

C. E. Jonas.

---

4) Der Safran und seine Cultur in Oesterreich.

Seit Linné, welcher nur 2 Arten der Gattung *Crocus* kannte, welche er überdies nur als Varietäten einer Art auffasste, hat man eine nicht geringe Anzahl Arten kennen gelernt, welche vorzüglich dem Süden und Osten Europas, so wie Kleinasien angehören, und dort theils im Frühlinge, theils im Herbste die Zierde der Ebenen, wie der höheren Regionen sind. Nur wenige von ihnen sind allgemein cultivirt; als Zierpflanzen: *Crocus moesiacus K.* und *C. vernus All.*; als Nutzpflanze *C. sativus L.* Dieser, auch Herbstsafran genannt (französisch: *safran*

proprement dit, safran ordinaire, safran des boutiques, safran d'automne; englisch: *crocus, safran-crocus;* italienisch: *safrano gruogo sativo, gruogo domestico;* böhmisch: Ssafran) ist in Griechenland und Kleinasien einheimisch; wird in Oesterreich, in Wallis, im südlichen Tyrol, in Sachsen, in der Schweiz, in Böhmen, Mähren, Galizien, Italien, Spanien, im südlichen Frankreich, in der Türkei, am kaspischen Meere und selbst im südöstlichen England gebaut; in Asien nur in Kaschmir; ein Beweis von seiner vielseitigen Brauchbarkeit in der Haushaltung und Arzneikunde, zu technischen Unternehmungen, als Gewürz, Medicament und Farbematerial.

Die Zwiebel ist mit aus feinen, eng aneinander liegenden, engmaschigen Häuten bedeckt und etwas platt gedrückt, an der Unterfläche mit einigen kurzen Wurzeln versehen. Gut ausgebildete Zwiebeln haben gewöhnlich $1-1\frac{1}{2}$ Zoll in der Breite und $\frac{1}{2}-\frac{3}{4}$ Zoll in der Höhe.

Bei dem eintretenden Keimen treten zwischen den Faserbüschelchen die ersten Blätterspitzen, gleichzeitig mit diesen, oft auch früher, der Blüthenstengel mit der ovalen, spitz zulaufenden, noch geschlossenen Blüthe hervor. Ist die Witterung günstig, so braucht die Blume nur 2—3 Tage bis zu ihrer vollständigen Entwickelung. Die blassvioletten, mit purpurrothen Streifen gezeichneten Blüthen brechen aus einer zweiblätterigen Scheide hervor, am Eingange der Röhre bärtig, die Abschnitte stumpf, die der Griffel dünn und weiss, oberwärts gelblich, die Narben hochroth, röhrig eingerollt, an der Spitze gezähnelt und zwischen den Abschnitten der Blüthe hervortretend. Die Narbe hat einen eigenen, angenehmen, aromatischen, gewürzhaften Geruch, der sich auch in ihrem trocknen Zustande erhält und der eigentliche Zweck bei der Cultur dieser Pflanze ist.

Sobald die Befruchtung der Narbe geschehen ist, fängt diese gleich den Staubfäden und der Blumenkrone an welk zu werden und allmälig abzutrocknen, die schmalen, stumpfen, oben theils dunkelgrünen, am Rande zurückgerollten, unten zum Theil mit einem weissen Mittelnerv versehenen Blätter dagegen fangen der Zahl nach an sich zu vermehren und zu wachsen, so dass sie oft an einer Zwiebel bis zu 12 und 20 sich zeigen und eine Länge von 6—9 Zoll erreichen. Eine Safran-Anlage hat daher im Spätherbste oder im Frühjahre nach Abgang des Schnees das Ansehen einer schönen Wiese.

In der Heimath des Safrans, wo die Winterjahreszeit spät und milde auftritt, bringt die Pflanze reifen Samen, der zur Vermehrung derselben wie bei andern Pflanzen verwendet werden kann. In unsern Gegenden ist der Samen noch nie zur Reife gelangt; allein selbst wenn dieses auch geschehen sollte, so würde die Samenerzeugung im Grossen zweckwidrig sein, weil eben dadurch der wichtigste Bestandtheil der Blüthe, die Narbe, geopfert werden müsste.

Das vegetative Leben des Safrans ist von jenen anderer Gewächse in unserm Klima ganz verschieden, denn gerade zu jener Periode des Jahres, wo die einjährigen oder auch perennirenden Pflanzen ihre Jahresfunction entweder schon beendigt haben oder diesem Ende sich nähern, beginnt der Safran sein Leben; er bringt gegen Ende September oder im Monate October seine ersten Blätter so wie seine Blüthen hervor, wächst unter dem Schnee im üppigsten Grün und fängt an, bei der strengsten Winterkälte die Mittel seiner Fortpflanzung, die Zwiebelbrut, zu bilden. Diese ist bei guten Boden- und Witterungsverhältnissen so zahlreich, dass mancher 5—8 junge Zwie-

beln ansetzt, welche in den Frühjahrmonaten ihrer grösseren Ausbildung entgegengehen, so dass sie bis zum Monat Mai oder Juni ihre volle Grösse erlangt haben. Um diese Zeit sind auch die Blätter verwelkt und abgestorben.

Bleiben sie im Boden ungestört liegen, so wiederholt sich dieser Process vom Herbste bis zum nächsten Frühjahre Hierbei geht aber die erste Mutterzwiebel zu Grunde und der fleischige Theil verliert sich als Nahrung für die junge Brut; eine weiche, zähe Haut, die faserige Hülle, bleibt als Rückstand zurück, die im Wege der Fäulniss am Ende auch noch verschwindet.

Die vermehrte Zahl von Zwiebeln im zweiten Jahre bringt natürlich eine Vermehrung von Blüthen hervor, und erhöht dadurch den Ertrag des Safranbeetes um ein Bedeutendes.

Die Cultur des Safrans ist zwar einfach, erfordert aber doch vielen Fleiss; sie wird aber dann auch lohnend. Die eigenthümlichen Vegetationsverhältnisse begründen auch das Verfahren, das bei seiner Pflege beobachtet werden muss.

Die erste Frage, welche bei Einführung des Safranbaues zur Sprache kommt, ist das Klima; ist dieses hierzu nicht geeignet, so mögen alle übrigen Bedingungen vorhanden sein, und man wird dennoch zu keinem entsprechenden Resultate gelangen. Im Allgemeinen gilt die Regel: Wo der Wein geräth, geräth auch der Safran. Ein wesentliches Erforderniss für die Ueberwinterung der Zwiebeln ist ein consequenter Winter ohne öfteren Thau- und Frostwechsel, mit anhaltender Schneedecke, wenn auch die Kälte bis zu — 15° und — 20° R. sinken sollte, während bei wiederholtem Thauwetter schon ein Frost von — 10° schaden kann.

In Betreff der Wahl von Grund und Boden braucht man nicht sehr streng zu sein; ein gewöhnlicher Ackerboden, worauf Roggen gebaut wird, ist vollkommen ausreichend, nur muss er ganz vorzüglich, bis auf eine Tiefe von 10 — 12 Zoll, gelockert sein. Man hat ihn daher, bevor die Anlage gemacht wird, wiederholt umzustechen, bei grösserer Ausdehnung zu ackern und zu eggen; wenn er durch vorausgegangene Getreideernten etwas ausgetragen wäre, so ist eine leichte Düngung mit kurzem, gut abgelegenem Stallmiste zu empfehlen. Es ist aber nicht nöthig, dass der Grund vorher unbenutzt oder brach gelegen habe. Grössere Anlagen können in einem Acker gemacht werden, der im selben Jahre eine Roggenernte getragen hat.

Ist die Vorbereitung zweckmässig geschehen, so wird zum Einlegen der Zwiebeln, welche gewöhnlich Kiele heissen, geschritten. Dies geschieht am entsprechendsten dadurch, dass man den zum Safranbau bestimmten Grund in Beete abtheilt, deren Breite nach der Zahl der Reihen bestimmt wird, die man mit Safran belegen will. Die Entfernung, in welcher man die Zwiebeln in die Erde legt, beträgt der Länge nach 3 Zoll und der Breite nach 6 Zoll, wenn die Anlage auf drei Blumen gehalten werden soll; bei zwei Blumen, d. h. wenn die Zwiebeln nur zwei Winter im Boden bleiben, sind 4 Zoll ausreichend. Das Legen der Zwiebeln ist aber so zu veranlassen, dass zwischen zwei Zwiebeln der einen Reihe eine Zwiebel der zweiten Reihe zu liegen kommt; sie müssen wenigstens 8 Zoll tief in die Erde kommen. Wenn daher jedes Beet fünf und im zweiten Falle sechs Reihen erhält, so können die vorkommenden Arbeiten des Jätens, Behackens, Blüthenabnehmens u. s. w. noch ganz bequem verrichtet werden. Beim Einlegen hat der Faserbüschel nach aufwärts zu stehen. Eine kräftige

Männerhand wird, ohne dass man durch ein Werkzeug Vertiefungen macht, die Zwiebeln in die erforderliche Tiefe der gelockerten Erde eindrücken können; bequemer wird es aber noch, wenn man 3—4 Zoll tiefe Furchen machen lässt, die in der angegebenen Entfernung der Zwiebelreihen gezogen werden, und in diese erst die Zwiebeln weiter 4 — 5 Zoll hinabgedrückt. Hierauf werden die belegten Furchen mit dem Rechen eingeebnet.

Es versteht sich wohl von selbst, dass man die Zwiebeln vor ihrem Einlegen rücksichtlich ihrer Beschaffenheit genau untersuche. Hat man ihrer so viele, dass man bei der Auswahl strenge sein darf, so nehme man jene von mittlerer Grösse, deren äusseres Ansehen eine vollkommene Gesundheit erkennen lässt. Zwiebeln, woran schwarze Flecken zu sehen sind, bleiben immer verdächtig, und zur bessern Ueberzeugung kann man zweifelhafte Zwiebeln zur Probe entzwei schneiden lassen. Solche stark gefleckte Zwiebeln werden gern brandig, gehen ohne zu blühen zu Grunde und verderben auch noch benachbarte Stöcke.

Ist das Legen der Zwiebeln in den ersten Tagen des Septembers geschehen, so kann man, bei günstiger warmer Witterung und einigem schwachem Regen, gegen Ende dieses oder Anfangs des folgenden Monats das Hervorbrechen der Blüthen erwarten. Dies ist der wichtigste Moment der ganzen Cultur-Unternehmung, und erfordert auch die allergrösste Aufmerksamkeit, weil durch ein hierbei eingetretenes Versehen der Zweck verfehlt, wenigstens der Ertrag um ein Bedeutendes vermindert werden kann.

Bei dem Eintritt der Blüthen hat man seine Safranpflanzung täglich wenigstens einmal durchzugehen, um alle Blumen zu pflücken, welche eben ihren Kelch geöffnet haben und die rothe dreitheilige Narbe mit ihren Spitzen hervorsehen lassen. Dies ist der Augenblick der kräftigsten Aroma-Entwickelung und der Anfang der von der Natur bestimmten Befruchtung. Versäumt man ihn und verspätet man die Blüthenabnahme um einen Tag, und tritt eine weitere Oeffnung und Ausbreitung der Blumenkrone ein, so dass Sonne und Wind oder kalte Nachtluft auf die Narbe durch wenigstens 24 Stunden einwirken können, so ist gewiss die halbe Kraft des gewürzhaften Bestandtheils verloren und der Gebrauch, folglich auch der Geldwerth herabgesetzt. Wer aber diese Arbeit des Blüthenpflückens bei seiner ganzen Anlage in dem passendsten Zustande vornimmt, kann und wird sich bei seinem Abnehmer einen Namen für sein Erzeugniss begründen und dadurch auch einen höheren Preis dafür sichern.

Der mürbe und leicht brüchige Zustand des Blüthenstieles erleichtert das Abzwicken desselben. Die gepflückten Blumen werden sogleich in einen kleinen Handkorb gelegt und zu Hause an einen schattigen kühlen Ort gestellt, oder was noch besser ist, dünn auf einem Tischbrett oder einem Zimmerfussboden ausgebreitet. War es nicht zu vermeiden gewesen, das Pflücken bei Regenwetter vorzunehmen, so müssen die Blüthen auf trockene Tücher oder auf Bretter an einem luftigen Orte ausgebreitet werden, damit sie die Feuchtigkeit so schnell als möglich verlieren.

Je früher das Geschäft des Narben-Abzupfens geschehen kann, desto besser ist es wohl; indessen können trocken eingebrachte Blüthen gefahrlos 1 oder 2 Tage liegen bleiben, nur dürfen sie nicht hoch übereinander aufgeschichtet sein.

So wichtig für die Güte des Safrans als Handelsgut einerseits die Abnahme der Blüthen im rechten Momente ist, eben so wichtig ist es auch andererseits in derselben Beziehung, das Trocknen der Narben zweckmässig vorzunehmen.

Am entsprechendsten geschieht es dadurch, dass man die abgezupften Narben ganz dünn auf Papier ausbreitet und sie in einem trocknen Zimmer einem leichten Luftzuge aussetzt, ohne dass die Sonnenstrahlen unmittelbar darauf einwirken können. Grössere Quantitäten lassen sich auf solche Art, auf eigens hergerichteten Stellbrettern *(étagères)* wie Obststellen, u. dergl. unterbringen. Wo aber ausgedehnte Saranpflanzungen bestehen, würde man wohl zu viele Räumlichkeiten dieser Art benöthigen; es muss demnach für ein schnelleres Trocknen gesorgt werden. Dies besteht nun darin, dass man die gesammelten Narben in mässig erwärmte Stuben bringt oder mit grosser Vorsicht auf erwärmte Ofenplatten legt. Gefährlich und nicht zu rathen ist es, das Trocknen über Kohlenglut vorzunehmen, was wegen der Schnelligkeit der Arbeit hier und da wirklich im Gebrauche steht. Hierbei kann die ganze Ernte in einem Augenblick verbrannt, folglich zu Grunde gerichtet werden. Selbst das zu schnelle Trocknen ist schon ein Fehler und für die Qualität nachtheilig.

Nach beendetem Abtrocknen kommt der Safran in gut zu verschliessende Gefässe, entweder hölzerne Schachteln oder Kästchen, welche luftdicht gemacht werden müssen. Nun ist er Handelswaare und zum Verkauf geeignet. Gegen den Zutritt der äussern Luft gesichert, behält er sein angenehmes Aroma lange Zeit, mehrere Jahre fort, und ein geübtes Geruchsorgan erkennt beim Oeffnen einer Schachtel augenblicklich seine Güte und Behandlungsweise.

Mit der Aufbewahrung des getrockneten Safrans ist der Culturprocess eines Jahres beendet. Man hat auf den Beeten nichts weiter zu thun, als öfter nachzusehen, ob nicht etwa Mäuse oder Maulwürfe sich darin finden. Letztere sind an ihren Erdhügeln zu erkennen und müssen sorgfältig vertilgt werden. Erstere kommen zuweilen im Winter in die Safranbeete und nisten sich oft förmlich ein, finden unter der Schneedecke einen guten Schutz und ernähren sich von den Zwiebeln, was nicht selten bedeutenden Schaden verursacht.

Die Ernte des ersten Jahres ist in der Regel die geringste, jene des zweiten und dritten Jahres die ergiebigere, was man gewöhnlich mit dem Ausdrucke: »das Safranbeet ist auf der zweiten oder dritten Blume« bezeichnet. Nach dem Abgange des Schnees sind gewöhnlich die Blätter am längsten und buschigsten gewachsen. An vielen Orten, wo die Safranpflanzungen gross und die Futtervorräthe in den Haushaltungen klein sind, werden die Safranblätter gefüttert. Besonders empfehlenswerth sollen sie für Kühe sein und auf eine grössere Menge und bessere Beschaffenheit der Milch Einfluss haben. Indessen ist es für das gehörige Ausreifen der Zwiebeln besser, die Blätter natürlich abwelken zu lassen.

Die Pflege des Safranbeetes im zweiten Jahre, nämlich vor dem Eintritt der zweiten Blume, beschränkt sich auf die Reinhaltung vom Unkraute und auf das zweimalige Lockern der Erde zwischen den Reihen. Um den Zutritt von Thieren, nämlich Hasen, Rehwild, oder Schafen, Ziegen u. dergl. abzuhalten, pflegt man die Anlagen auch mit solchen Zäunen zu umgeben. Diese Einfassung erhöht zwar die Auslagen für diesen Culturzweig; allein sie ist nothwendig, wenigstens räthlich und ersetzt sich offenbar durch den höheren Ertrag.

Bei dem Eintritt der zweiten Blume im Monat September oder Anfangs October wiederholen sich die bereits angegebenen Beschäftigungen. Die Zahl der hervorkommenden Blüthen ist bei weitem grösser als im ersten Jahre und erreicht oft das Fünf- bis Zehnfache. Findet man bei der Untersuchung der Stöcke im zweiten Sommer, dass eine ansehnliche Zwiebelvermehrung von befriedigender Grösse eingetreten ist, so kann man im Juni oder Juli zu dem Ausnehmen schreiten. Die gewonnenen Zwiebeln werden an einem trockenen Orte ausgebreitet, bezüglich ihrer Grösse und Brauchbarkeit zu einer neuen Anlage sortirt und mit Anfang Septembers in die Pflanzung verwendet.

Aus diesem Verfahren ergiebt sich nun, dass zur Erzielung eines fortdauernd gleichen Ertrages aus Safran-Anlagen Beete von zweierlei oder dreierlei Alter bestehen müssen, die entweder zwei oder drei Winter unberührt zu bleiben haben. Es gehört übrigens auch noch zu einem mehr gesicherten Ertrage, dass man ein neues Safranbeet nicht auf dem eben verlassenen anlege, sondern einen Wechsel eintreten lasse, so dass ein altes Safranbeet wieder auf mehrere Jahre zum Getreide- oder Futterbau bestimmt werden kann.

Was den Ertrag einer Safranpflanzung betrifft, so sind die Resultate sehr verschieden und von mannigfaltigen Umständen abhängig. In Niederösterreich, wo der Safranbau seit Jahrhunderten, und in früherer Zeit noch ausgedehnter als jetzt betrieben wurde, rechnet man eine Ernte von 10 Pfund aus 1 österreich. Joch (oder 1600 n.-öst. Quadrat-Klafter) Flächenmaass schon zu einer sehr guten. Da nun ein bayerisches Tagewerk ungefähr 940 n.-öst. Quadrat-Klafter enthält, folglich zwei Tagewerke etwas mehr als ein n.-öst. Joch betragen, so würde eine Fechsung von 5 Pfund auf einem bayerischen Tagewerke noch immer als eine ganz gute betrachtet werden können, wenn man annimmt, dass der Preis eines Pfundes guten Safrans zwischen 25 und 50 fl. schwankt. Erreicht man nur einen Mittelpreis von 30 — 36 fl. pr. Pfund, so liefert diese Cultur einen Brutto-Ertrag von 150 — 180 fl. pr. Tagewerk, ohne dass bedeutende Vorauslagen oder bedeutende Bestellungskosten zu machen gewesen wären; aber es müssen die Bedingungen einer immerhin etwas zarteren Behandlungsweise erfüllt worden sein.

Wie man aus dem Vorgetragenen gesehen hat, so ist die Behandlung des Safranbaues ganz einfach, macht wenig Mühe, ausgenommen die Zeit der Ernte, d. i. der Blüthen-Abnahme und des Narbentrocknens, und ist dennoch sehr belohnend; allein bei alledem darf es doch nicht an Fleiss und Aufmerksamkeit fehlen, um nachtheilige Einwirkungen abzuhalten oder zu beseitigen und das Förderliche nicht zu verabsäumen.

Der höhere Preis ist offenbar von der Güte der Waare abhängig; sie kann durch Versäumnisse bei der Einsammlung und Trocknung sehr verdorben, folglich im Werthe herabgesetzt werden. Aber auch abgesehen von diesen zufälligen Nachtheilen gab es und giebt es leider auch absichtliche Herabwürdigungen dieses werthvollen Erzeugnisses durch Fälschung. Es fehlte nicht an Betrügern, welche ihre bis nun in sehr gutem Rufe gestandenen Producte durch Vermengung mit leichteren Gattungen, sogar mit Vermengung fremder Waare, im gleichen Preise verkaufen wollten und dadurch leider sich und ihre Umgebung in einen üblen Ruf gebracht hatten. Wer also seinem Erzeugnisse einen guten bleibenden Namen, folglich auch Preis, sichern

will, bemühe sich, dasselbe rein und unverfälscht zu erhalten; er wird vielleicht einige Jahre gebrauchen, bis er seiner Waare Credit verschafft; allein wenn dieser einmal erreicht ist, so wird er dafür auch in den spätern Jahren vollkommen entschädigt werden. Selbst die Concurrenz geringerer Sorten, aus grösserer Entfernung um billige Preise eingeführt, kann dem guten Rufe eines ausgezeichneten Safrans nicht schaden, weil es noch immer Käufer giebt, welche eine bessere wenn auch theurere Waare suchen und auch gern bezahlen. *(Meier in der Würzb. gem. Wochenschr. 1854. No. 20.)* B.

5) Ueber den Handel mit Schwämmen.

Von Herrn Lamiral.

Die Anwendbarkeit des Schwammes zum Waschen und Putzen beruht auf seiner Eigenschaft, ein Quantum Flüssigkeit einzusaugen, welches man dann verbreiten oder ausfliessen lassen kann, indem man die Oberfläche mit seinem Fasergewebe reibt; je poröser und elastischer dieses Gewebe ist, desto grössern Werth hat es daher im Handel; auch verwendet man die Schwämme je nach ihrer Qualität, entweder zum gröbsten Gebrauche in der Industrie und im Haushalt, oder zur Toilette, bei chirurgischen Operationen, in den Künsten u. s. w.

Wenn die Schwämme im Handel mehr verbreitet und zu niedrigeren Preisen zu kaufen wären, so könnte man vortreffliche Matratzen, Möbelpolster, Filzgewebe etc. davon machen. Bevor die Schwämme zum Verkauf gebracht werden, erhalten sie eine wesentliche Zubereitung, um sie von dem ihm eigenthümlichen, chlorartigen Geruch zu befreien, welcher von einer in ihrem porösen Gewebe zur Zeit, wo man sie fischt, enthaltenen thierischen Substanz herrührt; sie werden viele Male in oft erneuertem süssen Wasser ausgedrückt, geknetet und ausgewaschen, bis der gallertartige Schleim ganz entfernt ist; hierauf werden sie in warmem Wasser eingeweicht.

Um sie zu bleichen, taucht man sie in flüssige schweflige Säure von 1° bis 1,03° Beaumé, in welcher man sie manchmal 5 — 6 Tage liegen lässt, indem man sie von Zeit zu Zeit ausdrückt. Vorher werden aber die in den Schwämmen etwa enthaltenen Kalisalze durch verdünnte Salzsäure entfernt, worin man sie 1 Stunde lang einweicht.

Im französischen Handel sind die Benennungen, welche die Schwämme beim Verkauf classificiren, folgende:

Fein zarter Schwamm *(Ep. fine-douce)* aus Syrien. — Lebend ist dieser Schwamm bräunlich-gelb, fest und schwer; sobald er aber geschlagen und gewaschen ist, wird er leicht und von fahlblonder Farbe, seine Gestalt ist die eines Kegels oder einer hohlen Halbkugel. Er ist wegen seiner Feinheit, seines sammetartigen Gewebes und seiner schönen Gestalt, die oft mit bedeutender Grösse verbunden ist, bei den Parfumeurs sehr beliebt. Man kann ihn durch Chloralkalien vollkommen weiss bleichen, allein seine Güte leidet darunter; ohne diese chemische Zubereitung, in seiner natürlichen Beschaffenheit gelassen, zeigt er sich beim Gebrauche sehr dauerhaft. Eingeführt wird er in Ballen von verschiedenem Gewicht, die mit einem grossen Rosshaarzeug überzogen sind.

Fein zarter Schwamm vom Archipel. — Wann er aus dem Meere kommt, gleicht er dem vorigen; nach der Zubereitung unterscheidet er sich aber von demselben durch sein minder feines Gewebe und vorzüglich dadurch, dass die Spitze des Kegels oder der Halbkugel manchmal Löcher von solcher Grösse hat, dass sie das Licht hindurch lassen; im Allgemeinen hat er weitere und tiefere Löcher. Man benutzt ihn zur Toilette, allgemeiner aber ist sein Gebrauch in der Industrie; man verwendet ihn in den Porcellanfabriken, bei der Lederbereitung, in der Weissgerberei, in lithographischen Anstalten, bei den Kupferstechern.

Fein harter Schwamm aus Syrien, *chimouse* genannt. Unmittelbar nach dem Fischen ist dieser unregelmässig gestaltete Schwamm fest und compact, von bräunlich-gelber Farbe; nachdem er aber durch die Zubereitung aufgeweicht worden ist, wird sein dichtes Gewebe blassblond und zeigt ein hartes Korn. Der Theil, welcher dem Boden anhaftete, bleibt filzig, während die Seitenflächen voll kleiner Löcher sind und der Gipfel ziemlich grosse Löcher hat, die sich in das Innere verlieren, ohne jedoch durch den ganzen Schwamm zu gehen. Die *chimouses* dienen zum Hausgebrauche und man wendet sie in verschiedenen Industriezweigen an. Sie werden in Ballen von verschiedenem Gewicht in Pferdehaargeweben eingeführt.

Blonder Schwamm aus Syrien, *Venise fine-blanche* genannt. — Dieser Schwamm bildet, aus dem Wasser gezogen, eine gelbliche Mässe, deren Farbe an dem Theil, welcher an dem Felsen haftete, ins Braune übergeht; von der Schleimsubstanz gereinigt ist er aber leicht und von feinem, dichtem und nervigem Gewebe; seine Farbe ist dann blassblond. Er ist wie ein Pilz zugerundet und mit Löchern übersäet, deren Ränder mit dünnen, haarartigen Fäserchen besetzt sind. Im concaven Theile sind diese Löcher ziemlich gross und sie gehen durch den Schwamm bis zu dessen Basis oder Wurzel, welche aus einem dicken Filz besteht. Dieser Schwamm ist wegen seiner Leichtigkeit und der Festigkeit seines Gewebes sehr gesucht, besonders zum häuslichen Gebrauche. Man versendet ihn in mit Pferdehaar überzogenen Ballen von 60 bis 120 Kilogrm. Gewicht.

Blonder Schwamm vom Archipel, *Venise commune* genannt. — Der Thongrund, auf welchem dieser Schwamm wächst, ertheilt ihm eine bräunliche Farbe. Er ist schwer und enthält einen klebrigen Schleim. Geschlagen und gehörig gewaschen, ist er von länglicher Gestalt, unten platt, oben abgerundet, und sieht wegen seiner Löcher wie wurmstichig aus; er hat ein filziges Gewebe, welches sich seifenartig anfühlt. Er eignet sich für alle häuslichen und industriellen Arbeiten. Die Ballen werden in Rosshaar versandt und wiegen 100 bis 180 Kilogrm.

Géline-Schwamm aus der Berberei. — Dieser Schwamm hat eine gerade cylindrische Gestalt und ist nicht sehr hoch; sein feines Gewebe ist zähe, obwohl sehr porös; der obere Theil ist voll grosser Löcher, deren Mündungen mit feinen Fasern besetzt sind. Das Hauptloch geht durch den Schwamm, die andern nur bis zur Hälfte. Der Géline-Schwamm ist von fahlgelber Farbe, welche an der Basis ins Röthliche zieht. Dieser Schwamm ist in Frankreich, wo man sich desselben zur Toilette bedient, nicht sehr verbreitet. Man versendet die Gélines in Kränze gereiht und in Leinwand verpackt.

Brauner Schwamm aus der Berberei, *marseille* genannt. — Auf dem Grunde des Meeres bildet dieser Schwamm eine längliche Masse,

welche an dem den Boden berührenden Theile abgeplattet, oben abgerundet, schwer ist und einen schwärzlichen Schlamm enthält; in süssem Wasser gewaschen bekommt der Schwamm eine längliche, abgerundete Form. Sein hellbraunes, gegen die Wände, welche an dem Boden hafteten, röthliches Gewebe zeigt zahlreiche unregelmässige Löcher in grossen Zwischenräumen. Das Gewebe ist ziemlich compact und sehr fest. Dieser Schwamm ist im Handel sehr geschätzt; er wird zum Nachwaschen an Kutschenfabrikanten, Anstreicher etc. verkauft und seine Dauerhaftigkeit macht ihn zu jedem Hausgebrauche beliebt. Man erhält diese Schwämme in Kränzen von 5 bis 6 Kilogrm. Gewicht, die aus grossen, mittleren und kleinen Exemplaren bestehen; 24 Kränze bilden einen Ballen.

Salonischer Schwamm *(Ep. salonique)* aus der Türkei. — Dieser Schwamm ist präparirt, von abgeplatteter Form und ungefähr 20 bis 30 Millimeter dick; sein Gewebe ist fein, aber ohne Elasticität; er ist graulich von Farbe und seine Oberfläche, die an mehreren Stellen zerrissen aussieht, ist mit kleinen Löchern übersäet, welche aber nicht durch die Masse hindurchgehen, deren unterer Theil aus einem ziegelrothen, gefilzten Gewebe besteht. Man bedient sich dieses Schwammes in der Chirurgie und den Künsten. Die *saloniques* werden in Kränze von verschiedenem Gewicht gereiht und so in Ballen versendet.

Bahama-Schwamm aus Amerika. — Diese im Handel an ihren zwei eigenthümlichen Formen leicht zu erkennenden Schwämme werden im Mexikanischen Archipel, an den Küsten der Bahama-Inseln und Florida's gefischt.

Die eine Form ist die einer zugerundeten Masse, auf welcher sich mehrere Warzen von ungleicher Länge befinden, die ihr das Aussehen eines Kuheuters verleihen. Der untere Theil oder die Basis des Schwammes ist röthlich von Farbe und nimmt einen grossen Raum ein.

Die andere Form ist ebenfalls die einer zugerundeten Masse, die sich aber an den beiden Seiten des oberen Theiles abplattet, so dass derselbe in einem Winkel endigt.

Das Gewebe dieser Schwämme ist fein; ihre Oberfläche ist eben, obwohl der grössere Theil derselben eine Menge unregelmässiger Löcher zeigt, die sich in der Masse verlieren und an der grossen, röthlichen Basis oder Wurzel aufhören.

Diese Schwämme werden in feine und ordinäre sortirt. Sie sind in der Regel nicht dauerhaft; ihr Gewebe ist weich, es besitzt keine Elasticität und ist leicht zu zerreissen; auch wird dieser Schwamm, im Vergleich mit den andern europäischen Schwämmen, zu niederem Preise verkauft.

Die Bedeutung des französischen Handels mit Schwämmen erhellt aus folgenden Durchschnittszahlen, welche aus den statistischen Tabellen über die Einfuhr aus den verschiedenen Ländern in den 10 Jahren von 1841 bis 1850 einschliesslich gezogen wurden.

Jährliche Durchschnittszahl.

Allgemeiner Transit- und Entrepot-Handel.

Ordinäre Schwämme.....	141,228 Kil.
Feine Schwämme.....	15,652 „
	157,480 Kil.

Consumtion in Frankreich.

Ordinäre Schwämme....	124,608 Kil.
Feine Schwämme	10,132 „
	134,740 Kil.

Ueber das Fischen der Schwämme.

In der Levante, von Beirut bis Alexandrette, wird die Schwammfischerei vorzüglich von den Syriern und Griechen betrieben. Die Griechen beginnen damit im Mai und hören im August auf, um vor Eintritt der schlechten Jahreszeit wieder heimzukehren; die Syrier setzen aber an ihren Küsten die Fischerei bis zu Ende September fort.

Auf dem felsigen Grunde Syriens, wo sich die feinen Qualitäten der Schwämme finden, ist die Ernte grösser, als an den sandigen Küsten Karamaniens.

Zur Fischzeit landen die Griechen bei Said, Beirut, Tripoli, Tortosa, Latakia und andern Puncten Syriens; sie takeln hier ihre Fahrzeuge (Sarcoleven) ab, worin sich gewöhnlich 15 bis 20 Mann befinden, und miethen von den Einwohnern des Landes Fischerbarken; auf einer solchen fahren 4 bis 5 Mann an die Küste und tauchen dort unter, um Schwämme zu suchen. Jeder Taucher ist mit einem Messer mit starker Klinge versehen, um die fest an den Felsen haftenden Schwämme loszutrennen. Sie haben beim Untertauchen einen mit Oel überzogenen Schwamm im Munde; wenn man aber bedenkt, wie wenig Luft die Schwämme enthalten und welchen ungeheuren Druck das umgebende Wasser auf diese Luft ausübt, so leuchtet ein, dass dieses unvollkommene Mittel dem Taucher gar keinen Vortheil gewähren kann. Die Griechen von Morea, vorzüglich die Hydrioten, verrichten die Fischerei mit einem Dreistachel (Stechgabel) mit zurückgebogenen Zinken und einer Tasche. Wenn das Meer ruhig ist, sehen die Fischer die Schwämme, auf welche sie ihr Fangzeug zu richten haben, besser auf dessen Grund. Diese Art zu fischen hat den Fehler, dass die Massen zerrissen werden; sie werden auch wenigstens um 30 Procent wohlfeiler verkauft, als die durch Tauchen gefischten Schwämme *(Ep. plongées)*.

Die im Mittelmeere gefischten Schwämme betragen nach den Sorten $\frac{1}{4}$ feine, $\frac{3}{8}$ *Chimousses* und $\frac{3}{8}$ *Venises* (siehe oben).

Auf den Bahama-Bänken, im Meerbusen von Mexiko, wachsen die Schwämme in geringer Tiefe, und die Fischer, nachdem sie eine lange Stange in das Wasser gesenkt haben, gleiten längs dieser Leitstange auf die Schwämme hinab, welche sie so leichter sammeln, als die Taucher im Mittelmeere. Diese Schwämme kommen zu uns über die Vereinigten Staaten oder über England, welchem diese Gruppe der Bahama-Inseln angehört.

Im rothen Meere fischen die Araber die Schwämme durch Taucher und bringen sie dann nach Aden zum Verkauf, oder versenden sie nach Aegypten.

Bemerkungen über die Naturalisirung der Schwämmme an den Küsten Frankreichs und dessen Inseln im Mittelmeere.

Die Schwammfischerei an der Küste von Syrien, Karamanien, im griechischen Archipel, kurz an allen Puncten des Mittelmeeres, wo solche statt findet, ermangelt einer intelligenten Leitung, denn sie

wird ohne alle Umsicht betrieben. Der Verbrauch von Schwämmen wird aber immer grösser, und die Speculation, welche die Felder dieser Zoophyten in der Meerestiefe jährlich lichtet, muss nothwendig deren Ausrottung oder doch eine dem allgemeinen Interesse sehr nachtheilige, unbedeutende Production derselben zur Folge haben. Diesem beklagenswerthen Umstande sollte daher vorgebeugt werden durch Heimischmachen der verschiedenen Schwammsorten in Frankreich und durch Beförderung ihrer Cultur an den felsigen Küsten des Mittelmeeres vom Cap Crux bis Nizza, um die Hyerischen Inseln und Korsika herum, und selbst in einigen salzigen Teichen der Departements am Meere.

In dem von der Regierung für hydraulische und hydrographische Arbeiten eingeführten Taucherschiffe können sich 8 bis 10 Mann auf jede dem menschlichen Organismus zusagende Tiefe hinablassen. Diese Mannschaft kann unter Wasser bleiben und reine Lebensluft einathmen so lange sie arbeitet. Mit Benutzung dieses Taucherschiffes könnte man leicht diejenigen Schwämme auswählen, welche in Frankreich naturalisirt werden sollen; die Felsentheile, auf welchen die Schwämme haften, könnten gesprengt oder die Blöcke hinweggenommen und diese Felsstöcke an unsere Küsten geführt und in den gehörigen Tiefen abgesetzt werden, damit sich die Schwämme einige Jahre natürlich fortpflanzen; nachdem dieses Ziel erreicht ist, liesse sich ihre Gewinnung methodisch betreiben. (*Hannov. polyt. Wochenztg. 1854. No. 9.*)

B.

---

6) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1854. No. 3.

Abhandlungen der naturwissensch. Gesellschaft zu Halle. Original-Aufsätze aus dem Gebiete der gesammten Naturwissenschaften, verf. von Mitgliedern u. vorgetr. in den Sitzungen der Gesellsch. Herausg. von ihrem Vorstande. 2. Bd. Jahrg. 1854. 4 Quart. gr. 4. (1. Heft. 18 S. u. 4 Steintaf.) Halle, Schmidt. geh. n. 6 Thlr.

Arago, Franç., Unterhaltungen aus dem Gebiete der Naturkunde. Deutsch v. Chr. Fr. Grieb. 8. Bd. od. Neue Folge 2. Th. Mit 3 Fig. in eingedr. Holzschn. gr. 8. (X. 404 S) Stuttgart, Hoffmann. geh. $1\frac{1}{4}$ Thlr. (1 — 8: 9 Thlr. $11\frac{1}{4}$ Ngr.)

Arzneitaxe, neue, für das Königr. Hannover, vom 1. April 1854. gr. 8. (40 S.) Hannover, Hahn. geh. n. $\frac{1}{6}$ Thlr.

Bruch, Schimper et Th. Gümpel, Bryologia europaea seu genera muscorum europaeorum monographice illustrata. Fasc. XLIX — LVI. Cum tabulis 76 (lith.). gr. 4. (131 S.) Stuttgartiae 1852—53, Schweizerbart. à n. $2\frac{1}{2}$ Thlr.

Delffs, Prof. Dr. Wilh., die reine Chemie in ihren Grundzügen dargestellt. 1. Th. Anorganische Chemie. 3te verm. u. verb. Aufl. gr. 8. (XX. 288 S.) Erlangen, Enke. geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Erdmann, Prof. Dr. Gottl. Heinr., Lehrbuch der Chemie u. Pharmakologie für Aerzte, Thierärzte und Pharmaceuten Zum Gebr. bei Vorles. und zum Selbstunterricht entworfen. Mit 1 lith. Taf. Abbild. 2. Th.: Organische Chemie und Pharmakologie. gr. 8. (LVIII u. 1042 S.) Berlin, Veit u. Comp. geh. à n. 4 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausgegeb. von Prof. Dr. F. L. von Schlechtendal, Prof. Dr. F. E. Langethal und Dr. Ernst Schenk. XIII Bd. 5.—8. Lief. Mit 40 color. Kupftaf. 8. (80 S.) Jena, Mauke. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

— — 3. Aufl. XI. Bd. 15–16. Lief. Mit 16 col. Kupftaf. 8. (32 S.) Ebend. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

— — 4. Auflage. VI. Bd. 9—10. Heft. Mit 32 color. Kupftaf. 8. (64 S.) Ebend. à n. $^1/_3$ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausgeg. von Dens. 135. u. 138. Heft. Mit 40 col. Kupftaf. Abbild. 8. (80 S.) Ebend. à n. $^1/_3$ Thlr.

Genera plantarum florae germanicae iconibus et descriptionibus illustrata. Opus a Prof. Dr. Th. Fr. Lud. Nees ab Esenbeck inchoatum, deinde a Prof. Dr. Fr. Carol. Leop. Spenner et Dr. Aloys Putterlik adjuvante Prof. Dr. Steph. Endlicher dum vixerunt, et nunc conjunctis studiis plurium auctorum continuatum. Fasc. XXVII et XXVIII. gr. 8. Bonnae 1853—54, Henry et Cohen. à n. 1 Thlr.

Gerhardt, Ch., Lehrbuch der organ. Chemie. Deutsche Original-Ausgabe v. Verf besorgt unter Mitwirk. v. Prof. Dr. Rud. Wagner. 1. Bd. 5—7. Lief. gr. 8. (X. S. 513—936.) Leipzig, O. Wigand. geh. à n. 1 Thlr. 26 Ngr. (1. Bd. compl. n. 4 Thlr.)

Gorup-Besanez, Prof. Dr. E. v., Anleitung zur qualitativen und quantitativen zoochem. Analyse, enth. die Lehre von den Eigenschaften u. der Ermittelung der im Thierreiche vorkomm. chem. Verbindungen und ihrer wichtigeren Zersetzungsproducte, so wie system Verfahren zur chem. Untersuchung thier. Untersuchungsobjecte für Physiologen, Aerzte, Pharmaceuten u. Chemiker bearb. 2te vollst. umgearb. u. vielfach verm. Aufl. Mit 32 in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (XXIV. 420 S.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. 2 Thlr.

Griesebach, A., Grundriss der system. Botanik für akadem. Vorles. entw. gr. 8. (180 S.) Göttingen, Dietrich. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Hager, Herm., die neuesten Pharmakopöen Norddeutschlands. Commentar zu der Preuss., Sächs, Hannöv., Hamburg. u. Schlesw.-Holst. Pharmakopöe. Mit zahlr. eingedr. Holzschn. u. Lith. 9. Lief. gr. 8. (S. 817–928.) Lissa, Günther. geh. à n. $^1/_2$ Thlr.

Hallmann, Dr. E., die Temperaturverhältnisse der Quellen. Eine meteorologische Untersuchung. 1. Bd. Mit einigen in den Text eingedr. Fig. in Holzschn. u. 12 lith. Curventafeln in Fol. u. gr. Fol. gr. 8. (XX u. 543 S.) Berlin, G. Reimer. geh. n. $3^1/_2$ Thlr.

Hartmann, Carl, der autodidactische Mineralog oder leichtfassliche Anleitung zum Selbststudium der Mineralogie. Ein Handbuch für Berg- u. Hüttenleute, Techniker aller Art, Forst- u. Landwirthe, Aerzte und Apotheker etc. Mit 7 lith. Taf. mit Krystallfiguren. gr. 8. (VI. 286 S.) Leipzig, Schäfer. geh. n. $1^1/_2$ Thlr.

Hausmann, Fr. Frhr. v, Flora v. Tyrol. Ein Verzeichniss der in Tyrol u. Vorarlberg wildwachs. u. häufiger gebauten Gefässpflanzen. Mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung u. örtl. Verhältnisse verf. u. nach Koch's Synopsis der deutschen Flora geordnet. Mit einem Anh. enth.: Die Literatur der Flora des Landes u. Notizen über die zu selber Bezug habenden Botaniker, zweifelhafte und irrige ältere Angaben, Höhenmessungen u. s. w., ein vollst. Synonymen-Register u. Nachträge zur Flora. 3. Heft. 8. (XIV u. S. 1085—1614.) Insbruck, Wagner. 1 Thlr. (cplt. 5 Thlr. 12 Ngr.)

Hirzel, Privatdoc. Dr. Heinr., der Führer in die organ. Chemie. Mit besond. Berücksicht. ihrer Beziehung zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie. 2. Hälfte. 8. (S. 321—640.) Leipzig, Bethmann. geh. à n. 1 Thlr. 6 Ngr.

Klenke, Prof. Dr., die Naturwissenschaften der letzten funfzig Jahre und ihr Einfluss auf das Menschenleben. In Briefen an Gebildete aller Stände. gr. 8. (VIII u. 323 S.) Leipzig, Kummer. geh. n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Knochenhauer, K. W., Beiträge zur Elektricitätslehre. Mit 1 lith. Figurentafel in gr. 4. gr. 8. (IV. 128 S.) Berlin, G. Reimer. geh. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Kolbe, Prof. Dr. Herm., ausführl. Lehrbuch der organ. Chemie. Mit in den Text eingedr Holzschn. In 2 Bdn. (od. ca. 16 Lief.) (A. u. d. T.: Graham-Otto's ausführliches Lehrbuch der Chemie. 3te umgearb. Aufl. 3. u. 4. Bd.) 1. u. 2. Lief. gr. 8. (1. Bd. VII. S. 1—176.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Körber, Dr. G. W., Systema lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbesond. Schlesiens) systematisch geordnet und charakteristisch beschrieben. (In ca. 4 Lief.) 1. Lief. gr. 8. (S. 1—96.) Breslau, Trewandt u. Grainer. geh. n. 1 Thlr.

Kützing, Prof. Dr. Frdr. Traug., Tabulae phycologicae oder Abbild. der Tange. 4. Bd. 1—5. Lief. od. 31—35. Lief. des ganz. Werkes. gr. 8 (50 Steintaf. u. 16 S.) Nordhausen, Köhne in Comm In Mappe à n. 1 Thlr. col. à n. 2 Thlr.

Leimer, Frz., die Flora von Augsburg mit Berücksicht. ihres medic.-ökonom.-techn. Werthes nebst einer Namenerklärung. Mit einer lith. Karte des Floragebietes in gr. 4. gr. 12. (X. S. 371.) Augsburg, Kollmann. geh. 1 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik und ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie, Meteorologie, Geographie, Geologie, Astronomie, Physiologie u. s. w. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Ausgabe. Begonnen von Prof. Dr. Osw. Marbach. Fortges. vom Doc. Dr. L. S. Cornelius. 29—30. Lief. (Galvanismus — Gasbeleuchtung.) gr. 8. (3. Bd. S. 321—480.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $\frac{1}{2}$ Thlr.

Lindes, Prof. Dr. Wilh., Handbuch der Chemie. Zur Erleichterung von Repetitionen bearb. 8. (XII 495 S.) Berlin, Grobe. geh. n. $1\frac{2}{3}$ Thlr.

Lorinser, Gym.-Prof Dr. Gust., botan. Excursionsbuch für die deutsch-österreich. Kronländer u. das angrenz. Gebiet. Nach der analyt. Methode bearb. 8. (LV. 384 S.) Wien, Trendler et Co. geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Müller, Carl Aug., Licht und Schwere. Eine Aufstellung des allgemeinsten Naturgesetzes. 8. (32 S.) Tübingen 1853. Ulm, Gebr. Nübling in Commiss geh. 6 Ngr.

Muspratt, Dr. Sh., theoret., prakt. u. analyt. Chemie. In Anwendung auf Künste u. Gewerbe. Ausgabe für Deutschland. Unter spec. Mitwirkung des Verf. u. mit vielen Original-Zusätzen dess. Uebers. v. Fr. Stahlmann. Mit gegen 1000 in den Text eingedr. Holzschn. (In 36 Lief.) 1. u. 2. Lief. gr. 4. (S. 1—128 oder 8 Bog.) Braunschweig, Schwetzschke u. Sohn. geh. à n. 12 Ngr.

Neubauer, Carl, Anleitung zur qualitativen und quantitativen Analyse des Harns. Enth. die Lehre von den Eigenschaften u. dem

Verhalten der im Harn vorkommenden Bestandtheile zu Reagentien u. unter dem Mikroskope, so wie Anleitung zur qualitativen u. quantitativen chem. Untersuchung des normalen wie abnormen Harns. Zum Gebrauch für Mediciner u. Pharmaceuten bearb. Mit 3 lith. Taf. u. 20 eingedr. Holzschn. Bevorw. v. Prof. Dr. Fresenius. Lex.-8. (X u. 138 S.) Wiesbaden, Kreidel u. Niedner. geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Ohm, Dr. G. S., Grundzüge der Physik als Compendium zu seinen Vorles. 2. Abth.: Besondere Physik. Mit 79 eingedr. Holzschn. gr. 8. (X. S. 195 — 564.) Nürnberg, J. L. Schrag. geh. 1 Thlr. 18 Ngr. (compl. 2 Thlr. 18 Ngr.)

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. F. L., Ausführliches Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgemeinen Theiles von Dr. Thom. Graham's „Elements of chemistry". 3te umgearbeitete Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 2. Abth. 7 — 9. Lief. gr. 8. (2. Bd. 1. Abth. S. 879 — 894 u. 2. Bd. 2. Abth. S. 601 — 928; Schluss des 2. Bds.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Rammelsberg, Prof Dr. C. F, Leitfaden für die qualitative chem. Analyse, mit besond. Rücksicht auf H. Rose's ausführl. Handbuch der analyt. Chemie für Anfänger bearb. 3. Aufl. gr. 8. (VI. 148 S.) Berlin, C. G. Lüderitz. geh. $\frac{3}{4}$ Thlr.

Reichenbach, fil. Heinr. Gust., Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. 1. Heft. gr. 4. (S. 1—24 mit 5 schw. u. 5 col. Kupftaf.) Leipzig, Brockhaus. n. $2\frac{2}{3}$ Thlr.

Reichenbach, Hofr. Prof. Dr. H. L., u. Doc. H. G. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 167 u. 168. gr. 4. (20 Kupftaf. und 8 S. Text. in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. color. à n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. Halbcol. Ser. I. Heft 99—100. Lex.-8. (20 Kupftaf. u. 8 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. Tom. XXVI. Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. T. XVI.: Corymbiferae. Decas 11 et 12. gr. 4. (20 Kpftaf. u. 8 S. Text.) Ibid. à n. $\frac{5}{6}$ Thlr. col. à $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Riegel, Dr. C. A. Em., Pharmacopoea medicaminum, quae in Pharmacopoea Badensi non recepta sunt. Lex.-8. (VI u. 184 S.) Carlsruhae, Braun. geh. n. $1\frac{1}{2}$ Thlr.

Salm-Reifferscheid-Dyk, Jos. Princeps de, Monographia generum Aloes et Mesembryanthemi. Fasc. VI. Imp.-4. (50 z. Th. col. Steintaf. u. 50 Bl. Text.) Bonnae, Henry et Cohen. In Mappe à n. $6\frac{2}{3}$ Thlr.

Steudel, E. G., Synopsis plantarum Glumacearum. Fasc. III. 4. (S. 161—240.) Stuttg., Metzler. geh. à n. 26 Ngr.

Wagner, Herm., Cryptogamen-Herbarium. 5. Lief. 10 Pilze u. 10 Gefäss-Cryptogamen. gr. 8. (11 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Bielefeld, Helmich. geh. n. $8\frac{1}{2}$ Ngr.

— Führer ins Reich der Cryptogamen. Für Lehrer u. Schüler. 5. Heft. Die Pilze u. Gefäss-Cryptogamen, dargest. durch 20 Arten ders. Mit 1 lith. Taf. Abbild. 8. (56 S.) Ebend. à n $\frac{1}{6}$ Thlr.

Wendland, Herm., Index Palmarum, Cyclanthearum, Pandanearum, Cycadearum, quae in hortis europaeis coluntur, synonimis gravioribus interpositis. Praefatione sermone germanico addita. gr. 8. (XV. 68 S.) Hannoverae, Hahn. geh. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Winkler, Dr. Ed., der autodidactische Botaniker oder erfahrungsgemässe u. zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 9. u. 10. Lief. Mit 9 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 129—160.) Leipzig, Schäfer. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

Witzschel, Lehr. Dr. B., die Physik fasslich dargestellt nach ihrem neuesten Standpuncte. Zum Gebrauch für höhere Unterrichts-Anstalten, Studirende und Freunde der Naturwissenschaften. Mit 361 Holzschn. u. 2 lith. Taf. Abbild. (in gr. 8. u. gr. 4.) gr. 8. (X. 568 S.) Leipzig, O. Wiegand. geh. à $2^5/_6$ Thlr.

Wöhler, F., Grundriss der Chemie. 1. Th. 11te umgearb. Aufl. A. u. d. T.: Grundriss der organ. Chemie. 11te umgearb. Auflage. gr. 8. (VIII. 256 S.) Berlin, Dunker u. Humblot. n. 24 Ngr.

— über das Telluräthyl. (Aus den Abhandl. der K. Gesellschaft der Wiss. zu Göttingen. Bd. 6.) gr. 4. (14 S.) Göttingen, Dietrich. n. $^1/_6$ Thlr.

Mr.

7) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Ueber das Od.

Od (von dem lateinischen *vado*, das sich im Altnordischen *vada* wiederholt und die Bedeutung: ich gehe schnell, ich eile dahin, ströme fort, hat, wovon auch der Göttername Wodan oder Odin, der die alldurchdringende Kraft bedeutet, abzuleiten ist) ist ein Dynamid, das denen, welche die Wissenschaft bereits kennt, analog und nahe verwandt ist. Es umfasst eine eigene Gruppe unwägbarer, aber sinnlich wahrnehmbarer Vorgänge in der Natur, für die wir bis jetzt weder ein Maass noch ein Reagens haben, als den menschlichen Nerv, und auch diesen nur unter den eigenthümlichen Umständen der sensitiven Reizbarkeit. Nur eigenthümlich reizbare Menschen, die man wegen dieser Eigenschaft Sensitive nennt, erkennen das Od. Der Grund, weshalb es der wissenschaftlichen Forschung bis auf die neueste Zeit gänzlich entgangen, ja von ihr geradezu und hartnäckig zurückgestossen und ausgeschlossen worden ist, liegt eben in diesem Mangel an einem allgemeinen Odoskop und Odometer, welche für Jedermanns Gebrauch zugänglich wären und womit sein Dasein leicht und in die Augen fallend aller Welt darzuthun gewesen sein würde. Dass sich auf der andern Seite ein solches Odoskop bis jetzt nicht hat finden lassen, entspringt aus der Natur des Ods selbst, nämlich aus seiner Kraft, alle Stoffe und alle Räume zu durchdringen und sich nirgends anhäufen, niemals bis zur allgemeinen Wahrnehmbarkeit verdichten zu lassen. Für Wärme, Elektricität, Licht giebt es bis auf einen gewissen Grad Isolatoren, für das Od hat sich noch keiner auffinden lassen. Wir würden überhaupt die ganze Erscheinung, obgleich sie sich in vielen längst gekannten, aber unter dem Namen von Aberglauben oder Idiosynkrasie verachteten Eigenthümlichkeiten verräth, gar nicht kennen, wenn nicht ein wackerer deutscher Gelehrter, der Freiherr von Reichenbach in Wien, der Erforschung der räthselhaften Vorgänge, die ihm häufig vorgekommen waren, lange Jahre der angestrengtesten Bemühungen und gründlichsten Beobachtungen, Versuche und Forschungen gewidmet und dadurch das Dasein einer verborgenen Kraft entdeckt hätte, die, wenn nicht Alles täuscht, in der Wissenschaft der

nächsten Zukunft dieselbe wichtige Rolle zu spielen berufen ist, die die Wissenschaft früherer Zeiten dem Magnetismus und der Elektricität einzuräumen gezwungen war. (Odisch-magnetische Briefe von Freiherrn v. Reichenbach, in den Beilagen 68 — 194. der Allgem. Zeitung von 1852 abgedruckt. — Odisch-magnetische Briefe u. s. w., Cotta 1853. — Untersuchungen über die Dynamide des Magnetismus u. s. w. in ihren Beziehungen zur Lebenskraft, von Frhrn. v. Reichenbach, 1850. Mit diesen Werken haben wir zugleich die in diesem Artikel benutzten Quellen genannt.)

Wir beginnen unsere Besprechung mit dem Hindeuten auf solche Aeusserungen des Od-Einflusses, die von Alters her, freilich nicht als solche, sondern als Sonderbarkeiten bekannt waren und gewiss schon Jedermann, wenn nicht alle, doch gewiss einzeln, in seinem Leben begegnet sind. Es giebt Menschen, die gegen Alles, was gelb ist, gegen die gelbe Farbe überhaupt eine stark ausgesprochene Abneigung hegen. Denselben Menschen ist ohne Ausnahme die blaue Farbe angenehm. Man kennt Männer, Frauen und Mädchen, denen jeder Spiegel zuwider ist, weil sie bei dem Blick in denselben ein Gefühl der Bangigkeit ergreift und ihnen ist, als ob ein lauer widriger Hauch sie anginge. Man trifft im Eilwagen und auf der Eisenbahn oft mit Leuten zusammen, denen es selbst im schlechtesten Wetter unmöglich ist, bei verschlossenen Fenstern zu sitzen. Viele können in Gesellschaften, im Theater u. s. w. nicht in der Reihe zwischen Andern sitzen, sondern müssen stets einen Ecksitz einnehmen. Manchen Frauenzimmern, die sonst gesund sind, wird in der Kirche übel. Unendlich grösser ist die Zahl derjenigen Personen, die nur dann ruhig zu schlafen vermögen, wenn sie auf der rechten Seite liegen. Andere können nicht mit Löffeln von Packfong, Argentan, Chinasilber essen, oder keinen Kaffee und Thee aus einem messigenen Kochgeschirr geniessen, oder hegen eine Abneigung gegen warme, besonders vielgekochte Speisen, dann gegen Fettes und gegen Süssigkeiten, und ziehen eine kalte, einfache, besonders säuerliche Nahrung unendlich vor. Manchem ist es unerträglich, wenn Jemand hinter ihm steht; Andern ist es widerwärtig, wenn man ihnen die Hand reicht; noch Andere können die Wärme aus einem eisernen Ofen nicht dulden, und so giebt es noch Hunderte solcher sogenannten Wunderlichkeiten. Es tritt dabei der merkwürdige Umstand hervor, dass alle die angegebenen Eigenschaften jener Menschen nicht einzeln, sondern immer vergesellschaftet vorkommen. Bei Manchem findet man alle jene Eigenthümlichkeiten zusammen, und nicht ein einziges Mal trifft man eine derselben allein. Es erhellt hieraus klar, dass sie in einem unverkennbaren Zusammenhange stehen und sich alle auf einen verborgenen Quell, aus dem sie hervorgehen, zurückbeziehen müssen, wie es ferner, da nur eine Classe von Menschen jene Eigenthümlichkeit hat, offenbar ist, dass es zweierlei Menschen geben muss: gewöhnliche Menschen, die von allen jenen Reizbarkeiten nichts besitzen, und eigenthümlich reizbare, die von ihnen bei jedem kleinen Anlass erregt werden.

Von diesen Betrachtungen geleitet, suchte Reichenbach die gemeinschaftliche Quelle der bezeichneten trivialen Erscheinung zu entdecken, und stiess bei seinen wissenschaftlichen Prüfungen auf Dinge von ganz anderer Erheblichkeit. Er nahm einen grossen natürlichen Krystall, legte ihn horizontal über eine Tischdecke, so dass die Seiten frei hervorstanden, und führte nun eine sensitive Person davor mit der Weisung, die linke innere Handfläche den Krystallenden nach einander bis auf 3,

4 oder 6 Zoll zu nähern. Kaum 1 Minute verging und der Sensitive erklärte, dass aus dem Ende der obern Zuspitzung ein feiner kühler Hauch der Hand entgegenwehe, aus dem andern Ende aber, der untern Bruchfläche, an welcher der Krystall aufgewachsen war, etwas Lauliches der Hand zugehe. Das Kühlende empfand er angenehm und erfrischend, das Lauliche unangenehm und von einer widrigen, fast ekligen Empfindung begleitet, die bald den ganzen Arm ergriff und wie müde machte. Diese Beobachtung hat nicht bloss Reichenbach in Wien mit Hunderten von Sensitiven wiederholt, sondern auch in Schottland, England und Frankreich hat man sie bewährt gefunden. Da die entgegengesetzten Empfindungen des Kühlen und Lauen erregt werden, ohne dass man die Krystalle berührt, auf einen Abstand von mehreren Zollen, ja bei stark sensitiven Personen auf mehrere Fuss Entfernung, so ist es augenscheinlich, dass von diesen halborganisirten Steinen etwas ausgeht, ausströmt, ausstrahlt, das die Physik noch nicht kennt, und das, wenn wir es auch nicht zu sehen vermögen, dennoch durch körperliche Wirkungen sein Dasein kund giebt. Da das Gefühl der Sensitiven sich so ausserordentlich fein erwies, so wollte Reichenbach auch ihren Gesichtssinn prüfen. Seine Versuche gingen dahin, zu ermitteln, ob Sensitive vielleicht im Stande wären, von den sonderbaren Emanationen der Krystalle im tiefen Finstern etwas wahrzunehmen. Der erste Versuch wurde im Mai 1844 mit einer Dame gemacht, und es war dabei der rühmlich bekannte Patholog Professor Lippich zugegen. Ein Krystall wurde in einem völlig dunkeln Zimmer auf eine Jedermann unbekannte Stelle gelegt. Nach kurzer Zeit bezeichnete die Dame die Stelle. Sie erklärte, dass der ganze Körper des Krystalls in einem feinen Lichte durch und durch erglühe, und dass über seiner Zuspitzung eine handgrosse Leuchte emporströme, blau, in beständiger wogender Bewegung, mitunter funkelnd, glockenförmig, oben in einen feinen Dunst sich verlierend. Ueber dem andern stumpfen Ende des Krystalls sah sie einen dumpfen rothgelben Rauch sich erheben. Alle folgenden Beobachtungen ergaben ebenfalls, dass den Gefühlserscheinungen, die von Krystallen erzeugt werden, Lichterscheinungen zur Seite gehen, welche ihnen gleichen Schrittes folgen, sich blau und rothgelb polar gegenüberstehen und nur von sensitiven Personen wahrgenommen werden. Was waren nun diese Erscheinungen? Wärme waren sie nicht, obgleich sie ähnliche Empfindungen rege machten; denn hier war kein denkbarer Wärmequell vorhanden, und wenn es einen solchen gegeben, hätten auch Nichtsensitive, oder doch ein feines Thermoskop afficirt werden müssen. Elektricität waren sie nicht, denn es fehlte der Erreger, und ein Elektroskop blieb unberührt. Magnetismus und Diamagnetismus konnte es nicht sein, weil Krystalle nicht magnetisch sind und der Diamagnetismus nicht in allen Krystallen in gleichem Sinne wirkt, sondern in sehr verschiedenem und entgegengesetztem, was hier nicht statt hatte. Eben so wenig konnte es gemeines Licht sein, weil, wenn hier auch Licht beigesellt vorkam, doch das blosse Licht nirgends laue und kühle Empfindungen erzeugt. Der weitere Fortschritt der Forschungen ergab, dass das Sonnen- und Mondlicht uns Od zustrahlt. Stellt sich ein Sensitiver in Schatten, indem er in die Hand einen Glasstab nimmt, und hält er diesen Stab in den Sonnenschein, so dass Person und Hand im Schatten bleiben, so fühlt er den Stab nicht etwa erwärmen, wie man von der Wirkung der Sonne erwarten sollte, sondern seine Hand empfindet im Gegentheil eine

Kühle. Diese verschwindet, so wie er den Stab in den Schatten bringt, und kehrt wieder, wenn er ihn aufs neue der Sonne aussetzt. Als Reichenbach aus dem Sonnenlichte einen Kupferdraht in ein finsteres Zimmer leitete, stieg an seinem dortigen Ende eine kleine flammenartige Erscheinung von Fingergrösse auf. Der Sonnenstrahl goss also odisches Wesen in den Draht, das Sensitive lichtförmig in der Finsterniss ausströmen sahen. Ein fernerer Versuch war folgender. Reichenbach liess den Sonnenstrahl auf ein gutes Glasprisma fallen und Regenbogenfarben an die nächste Wand werfen. Er liess dann eine sensitive Person die Farben mit dem Glasstabe in der linken Hand nach einander prüfen. Fing sie die blaue oder violette Farbe auf, so wurde ihr Gefühl höchst angenehm kühl angeregt; brachte sie statt dessen den Stab in den gelben oder rothen Strahl, so trat statt der Kühle sofort eine widrige Lauigkeit ein. Es wurde ein Glas Wasser in das blaue Licht der Iris und ein zweites in das rothgelbe gestellt. In allen Fällen schmeckte dem Sensitiven das Wasser aus dem blauen Lichte lieblich und feinsäuerlich, das aus dem rothgelben ekelhaft, bitterlich und herbe. Bei dem Mondlichte erhält man ähnliche, aber zum Theil polar umgekehrte Ergebnisse. Ein Glasstab, von einem Sensitiven in volles klares Mondlicht gehalten, giebt ihm nicht Kühle, dafür aber laue Wärme. Ein Glas Wasser, das im Mondlichte gestanden hat, schmeckt ihm lauer und widriger, als ein anderes, das mittlerweile im Schatten stehen geblieben ist.

Wie der Sonnenschein und das Mondlicht, wie die Krystallpole, so hat auch der Magnetismus odische Kräfte in seinem Gefolge. Legt man einen guten Magnetstab so über eine Tischecke, wie wir es bei dem Krystall beschrieben haben, und lässt einen Sensitiven die Pole mit der Hand versuchen, so fühlt er von dem gegen Norden gerichteten ein kühles Lüftchen gegen die Hand strömen, während der nach Süden gekehrte einen lauen widrigen Hauch ausgiebt. Stellt man wieder an jeden Pol ein Glas Wasser, so schmeckt das am Südpol lau und ekel, das am Nordpol frisch und kühl. Wie den Krystallstab, so fanden Sensitive auch den Magnet leuchtend. Sie bemerkten an beiden Enden eine Flamme, leuchtend und feurig, rauchend und funkenwerfend, am gen Nordpol blau, am gen Südpol gelbroth. Ein Hufmagnet, aufrecht gestellt, mit beiden Polen nach oben, bringt diese Lichterscheinung am schönsten hervor. Von jedem seiner Pole sehen alle Sensitiven eine feine Leuchte, also zwei neben einander ausströmen, die sich nicht anziehen, nicht aufheben, nicht auf einander einwirken, wie dies die magnetischen Kräfte beider Pole thun, sondern die ruhig neben einander hoch emporströmen, von zahllosen weiss leuchtenden Pünctchen wimmeln und zusammen eine mannsgrosse Lichtsäule bilden, die aber Jeder, der sie sah, ergreifend schön schilderte. Sie erhebt sich vertical bis zum Plafond und bildet dort einen erleuchteten runden Flächenraum von beinahe 1 Klafter Durchmesser. Dauert das Schauspiel eine Zeitlang an, so wird nach und nach die ganze Zimmerdecke sichtbar. Steht ein solcher Magnet auf einem Tische, so erleuchtet die flammende Emanation seine Fläche und die Geräthe auf demselben auf Ellenweite. Hinter einer Hand, die man dazwischen bringt, entsteht sichtlich ein Schatten. Hält man einen flachen Körper, ein Brettchen, eine Glasscheibe, ein Metallblech wagerecht in die flammenartige Erscheinung hinein, so biegt sie sich daran um und strömt darunter hin, gerade wie eine jede andere Feuerflamme, wenn man eine Pfanne, einen Topf hineinbringt. Bläst oder haucht man

hinein, so zerflackert sie, wie wenn man eine brennende Kerze vor sich hätte. Entsteht ein Luftzug oder bewegt man sich mit dem Magnete, so legt sie sich auf die andere Seite in der Richtung der Luftströmung, wie eine in Bewegung befindliche Fackel. Bringt man ein Brennglas in ihre Nähe, so lässt sich ihr Licht in seinem Focus sammeln und verdichten. Die Erscheinung ist also sehr körperlich und hat viele Eigenschaften mit gewöhnlicher Flamme gemein. Bringt man zwei derselben so zusammen, dass sie kreuzend sich treffen, so stören sie einander nicht durch Anziehungen oder Abstossungen, sondern sie durchdringen sich gegenseitig und beide setzen ihren Weg ungehindert fort. Ist eine davon stärker, wie es scheint mit stärkerer Wurfkraft versehen, so durchdringt sie die schwächere in der Weise, dass sie sie spaltet, die dann auf beiden Seiten um sie herumstreicht; Aehnliches geschieht, wenn man einen Stab hineinhält; er spaltet die Flamme und diese vereinigt sich wieder hinter ihm. Und wie die Krystalle von den Sensitiven in feiner Leuchte gesehen wurden, die ihre ganze Substanz durchdrang, ebenso sehen sie den Stahl des Magnets durch und durch wie in einer Art von weisslicher Gluth befindlich. Ganz ebenso verhalten sich Elektromagnete. Diese Eigenschaften besitzen, wie man leicht erkennt, keinen Parallelismus mit Magnetismus, sie sind eigenthümlich odisch. Vergleicht man einen Gypsspath mit einem Stabmagnet, beide von beiläufig gleichem Gewicht, so findet man, dass die odischen Ausströmungen der gleichnamigen Pole sowohl an Gefühlswirkung als an Leuchte nicht wesentlich verschieden, ja dass der Krystall dem Magnet an odischer Kraft noch überlegen ist, seine Kühle und Wärme deutlicher, die Lichtstärke grösser; der Krystall hat keinen Magnetismus.

Die Erscheinungen, die man beim thierischen Magnetismus bald bewundert, bald mit verächtlichem Unglauben von sich gewiesen hat, lassen sich auf das Od zurückführen. Auch der Mensch strahlt ein odisches Licht aus. Ein Sensitiver sieht in völliger Finsterniss (diese ist unbedingt bei allen odischen Versuchen erfordert, da selbst das schwächste gewöhnliche Licht, das in ein Zimmer fällt, das Odlicht überstrahlt und unsichtbar macht) einen andern Menschen und sich selbst. Die Glieder schimmern mit einer feinen Gluth durch die Kleider hindurch. Dieses Feuer ist sich bei den einzelnen Leibestheilen aber nicht gleich, denn während die rechten Hände in einem bläulichen Feuer leuchten, erscheinen die linken gelbroth, ja die ganze rechte Seite des Körpers strahlt bläulich und etwas dunkler, die ganze linke Seite aber röthlichgelb und merkbar heller. Alle Sensitiven empfinden nicht bloss die rechte Hand, sondern auch die ganze rechte Seite des Menschen kühler als die linke. Es folgt daraus, dass der Mensch von der Rechten zur Linken gerade so und mit den nämlichen Merkmalen polarisirt ist, wie ein Krystall zwischen den Polen seiner grossen Axe, wie der Magnet zwischen seinem Nord und Süd, wie das Sonnenlicht zwischen Blau und Rothgelb. Auch Katzen, Hunde, Pferde, Rinder, Hühner, Enten emaniren Od, ebenso Pflanzen von der Wurzel bis zur Blume. Also die ganze organisch lebendige Natur leuchtet und überfliesst von stömendem Reichthum an odischem Dynamid. Es giebt ferner ein augenblicklich aufflammendes Od, das aus dem Chemismus entsteht und rasch wieder verlischt. Oeffnet man eine Flasche Champagner im Finstern, so sieht ein Sensitiver einen Feuerstrahl aufsteigen, der dem Fluge des Stöpsels bis zur Zimmerdecke folgt. Die ganze Flasche erscheint dann in heller Weissgluth,

als ob sie aus leuchtendem Schnee wäre, und über ihr spielt eine lichte wallende Wolke. Ein Löffel voll fein zerstossener Zucker oder abgeknistertes Kochsalz, in einem Wasserglase umgerührt, macht das Wasser sammt dem Glase leuchtend. Die blosse einfache Lösung also entwickelt Od. Dass auch die chemische Zerlegung heftig reichliches Od erzeugt, beweisen Experimente mit Brausepulver, bei denen, so wie die Weinsteinsäure und das doppelt-kohlensaure Natron sich mischen, das Gemisch hell aufleuchtet und in der linken Hand eiskalt erscheint. Führt man die beiden Drähte eines Volta'schen Apparats ins Wasser, so sieht ein Sensitiver das Wasser leuchtend und zunehmend heller werden. Der Chemismus ist folglich ein heftiger, plötzlich auftretender Odquell, der aber unverzüglich wieder versiegt, so wie das Spiel der Affinitäten ein Ende hat. Entfernt man von einer Flasche Aether im Finstern den Stöpsel, so sieht eine sensitive Person eine leuchtende Säule aus der Mündung lothrecht emporsteigen. Während dies geschieht, wird auch die Flüssigkeit im Gefässe leuchtend. Ueberhaupt geht jede Verdunstung und Verdampfung und folglich die Destillation unter beständiger Od-Entwickelung vor sich. Jede gährende Flüssigkeit leuchtet beständig fort; die Luftblasen steigen darin wie glühende Perlen auf. Der gährende Weinmost ist eine solche Flüssigkeit, die fortwährend in Leuchte steht. Aber auch die Fäulniss ist ein Gährungsprocess; alles Faulende wird darum leuchtend. Dies enthüllt sich Nichtsensitiven durch die längst bekannte Phosphorenz, während Sensitive diese auch dann noch erblicken, wenn für Andere keine Spur von Licht mehr wahrnehmbar ist. Aus Gräbern, in denen der Verwesungsprocess noch kräftig ist, steigen kohlensaures Ammoniak, Phosphorwasserstoff und andere Producte auf. Darum sehen Sensitive auf frischen Gräbern einen leuchtenden Nebel, der sich mehr oder minder hoch, nie über Mannshöhe, erhebt. Diese leuchtenden Miasmen werden vom Winde hin- und hergetrieben, so dass die Furchtsamkeit sie leicht als Geistertänze ausdeuten kann. Daher ist der alte Aberglauben entstanden, dass die abgeschiedenen Seelen der Verblichenen eine Zeitlang feurig auf den Gräbern umherwandeln.

Da sich ein immer grösserer Umfang des Ods in der Natur ergab, wollte Reichenbach prüfen, ob auch der Schall mit dem Od in einigem Verbande stehe. Er erzählt den Erfolg so: »Ich brachte eine Luftpumpenglocke, fasste sie am Knopf und schlug sie mit einem Schlüssel behutsam an. So wie sie erklang, wurde sie leuchtend und sichtbar. Je stärker der Schlag, desto heller die Leuchte. Ein Metallstab, ein Magnethuf, klingend angeschlagen, leuchtete. Eine Metallglocke von starkem einschneidendem Klang, längere Zeit fortwährend angeschlagen, wurde so leuchtend, dass im ganzen Zimmer sich ein heller Schein verbreitete, den alle Sensitiven sahen. Auf einer angestrichenen Violine wurden nicht allein die Saiten, sondern der ganze Resonanzboden leuchtend. Die klingenden Körper wurden nicht bloss für sich odglühend, sondern sie verbreiteten auch eine lichte Helle rund um sich her, sie waren wie mit einem Heiligenschein umgeben. Jedes Trinkglas, das ich mit einem Messer anschlug, wie man pflegt, wenn man Bediente herbeiruft, gewann eine Lichthülle, und eine um so hellere, je höher der Ton war, den das Instrument angab. Sie zeigte ein merkliches Zittern, wie der Schall selbst. Am lichtesten war jedesmal gerade der Fleck, wo ich anschlug. In solche Glocken von Glas und von Metall hinein liess ich sensitive Hände stecken,

doch so, dass sie nirgends den Glockenkörper berührten. Schlug ich nun aussen an und der Klang ertönte, so fand sich die Linke kühl, die Rechte lau angeregt, die odische Gefühlswirkung trat also ein, und zwar im Sinne des blauen Sonnenstrahls, des obern Krystallendes, des magnetischen gen Nordpoles. Ich hatte mit einem Worte die Genugthuung, im Schall einen neuen sehr starken Odquell aufzufinden.« Ein anderes Mal fasste er die Reibung ins Auge und gab einer Sensitiven einen Kupferdraht in die linke Hand, an dessen anderes Ende er ein Brettchen befestigt hatte. Als er mit einem ähnlichen Brettchen darauf rieb, strömte Wärme durch den langen Draht in die sensitive Hand. Rieb er den Draht selbst in der Finsterniss an einem Schleifstein, der auf der Drehbank lief, so wurde der ganze Draht odglühend und hüllte sich entlang in einen leuchtenden Schein; an seinem abgewendeten Ende stieg eine Leuchte empor von der Gestalt einer Kerzenflamme. Zur Gegenprobe nahm Reichenbach eine gläserne Barometerröhre, stellte sie mit einem Ende in ein Glas Wasser und rieb sie mit dem andern einige Minuten an dem schnell umlaufenden Drehstein. Die ganze Röhre ward leuchtend sammt dem Glas Wasser. Alle Sensitiven fanden das Wasser beim Kosten lau bitterlich und ekel, so dass sehr lebhafte Od-Entwickelung aus dem Quell der Reibung ausser Zweifel war. Da sich zeigte, dass auch die Reibung von Flüssigkeiten Od verriethe, indem Wasser, in gestöpselten Flaschen geschüttelt, leuchtend und in der linken Hand lauwidrig wurde, so wollte Reichenbach ermitteln, ob nicht auch fliessendes Wasser Od verriethe. Um dies zu prüfen, umwickelte er eine Glasröhre dick mit Papier, gab sie an dieser Stelle in die linke Hand von Sensitiven und goss durch einen Glastrichter aus gläsernen Gefässen oben Wasser hinein in fortdauerndem Strahl. Alle fanden, dass ihnen Wärme durch das Papier zukam, so lange er goss, Kühle zurückkehrte, so wie er zu giessen aufhörte. Machte er den Versuch im Finstern, so wurde das Wasser im Trichter während des Zugusses und sofort im Laufe die ganze Röhre abwärts alles leuchtend. Er führte nun eine Sensitive durch einen Park, der unterirdisch von einer dem Auge nirgends wahrnehmbaren Wasserleitung durchzogen wird, und liess sie einen Weg einschlagen, auf dem sie diese ihr gänzlich unbekannte Röhrenleitung überschreiten musste. Als sie in deren Nähe kam, stockte sie in ihrem Gange, schritt vor- und rückwärts und blieb endlich stehen. Hier, versicherte sie, empfinde sie bis zu den Knieen hinauf, besonders im linken Fusse, laue Widrigkeit, was auf der ganzen übrigen Wiese nirgends der Fall gewesen sei. Sie stand in der That genäu über der Röhrenfahrt, durch welche eine Quelle eine halbe Stunde weit hergeleitet wurde. Mit mehreren andern Sensitiven wiederholt, gab der Versuch immer denselben Erfolg. Nun erklärt sich das Geheimniss der sogenannten Wasserfinder, die sich früher selbst in schlechten Ruf brachten, indem sie sich mit ihrer Wünschelruthe, dem blendenden und unnützen Zusatz ihrer Kunst, als Hexenmeister darzustellen suchten. Auch die skeptische Gegenwart hat solche Quellensucher, von denen Paramelle (Pfarrer zu Cornac im Lot-Departement) der bekannteste ist. Dieser Mann durchwandert seit etwa 27 Jahren die französischen Departements und hat bereits Tausende von Quellen entdeckt Er ist sicherlich nichts anderes als ein guter Sensitiver, der, so oft er über ein unterirdisches Wasser schreitet, das in Bewegung ist, dessen odischen Einfluss auf seinen reizbaren Leib empfindet. Er kann, nach Maassgabe des grösseren

oder geringeren Reizes, auf grössere oder geringere Tiefe des Wassers schliessen, und hat es darin durch Uebung zu einer Fertigkeit und Sicherheit gebracht, die ihm die Bewunderung und den Dank der halben französischen Welt zuwendete.

Die Wärme und die Elektricität sind mächtige Agentien, die dem Od gegenüber eine grosse Rolle spielen. Bringt man einem Hochsensitiven ein Becken mit glühenden Kohlen entgegen, oder zündet man in seiner Nachbarschaft Weingeist an, oder führt man ihn in Abstand von einigen Schritten vor ein Holzfeuer, oder wirft man ihm gegenüber einige Kaliumkugeln auf Wasser, so ist nicht Wärme, sondern Kühle seine vorherrschende Empfindung. Giebt man ihm einen ellenlangen hölzernen Stab in die Hand, dessen anderes Ende entzündet wird, so findet er, dass die Hand ihm kalt wird, während der Stab brennt. Dasselbe zeigt sich, wenn eine Eisenstange, ein Glasstab, eine Porcellanröhre über der Zugröhre einer Argand'schen Lampe erhitzt werden. Dieselbe Erscheinung tritt bei der Elektricität hervor. Die vorwaltende Empfindung, welche alle Sensitiven äussern, wenn sie in die Nähe von positiv elektrisirten Körpern geführt werden, ist Kühle. Ein geriebener Elektrophor aber giebt Läue, während der Pelz Kühle anhaucht. Eine geladene Kleist'sche Flasche erschien durch und durch leuchtend. Ein langer Eisendraht durch ein ganz dunkles Zimmer geführt, mit seinen beiden Enden aber ausserhalb desselben, durch den Reichenbach von aussen eine Flaschenladung entlud, wurde nach jedem Schlage entlang auf die Dauer von 5 bis 5 Minuten weissleuchtend. An der Volta'schen Säule wurde der geschlossene Polardraht nicht bloss für sich gluthleuchtend, sondern umgab sich auch ausserhalb mit einer schraubenartigen Leuchte, die heftig strömend um ihn herumeilte. Sind mithin auch Wärme und Elektricität Odquellen, so giebt es noch eine letzte und wichtigste, über die wir ihren Entdecker Reichenbach selbst reden lassen. »Der jetzige österreichische Hauptmann Herr Anschütz, ein guter Mittelsensitiver, lag krank in Baden; während dessen hatte sich seine Reizbarkeit überaus gesteigert. Schlaflos auf dem Lager liegend, fiel es ihm auf, dass er jedesmal dann, wenn die Nächte recht tief finster waren, die Beschläge, Angeln und das Schloss seiner gegenüberstehenden Thür wahrnahm, während er sonst nichts Anderes im Zimmer zu erkennen vermochte. Er erkannte, dass sie einen Schein hatten, dass sie als Selbstleuchter wirkten. Andere, aber nur Hochsensitive, sahen alle Möbelbeschläge, alle Schlüssel, alle vergoldeten Gegenstände in ihren Zimmern, jeden Nagel an der Wand leuchten, und kleine Flämmchen oder leuchtenden Rauch aussenden. Ich stellte eine kleine Musterkarte von mehreren Metallen zusammen; sie wurden von Hochsensitiven alle schwach leuchtend gefunden, einige mehr, andere weniger helle, aber allen sichtbar. Ein Kasten mit Silbergeschirr aller Art angefüllt erschien in der Finsterniss nach und nach ganz voll feinen Feuers. Versuchte ich die Körper von anderem Charakter, Kohle, Selen, Jod, Schwefel, so wurden auch diese leuchtend gefunden. Das Ansehen dieser Körper war wie bei der Phosphorescenz dem Glühen ähnlich, so dass sie wie durchscheinend aussahen; man konnte in sie hinein schauen. Nächst dieser Gluth wurde von den Höchstsensitiven rund um diese Stoffe her dieselbe flammenähnliche, in Rauch sich verlierende Licht-Emanation beobachtet, welche uns schon von andern concentrirteren Od-Ausflüssen bekannt ist; auch hier wie dort liess sie sich durch Hauch und Luftbewegung zerflackern

und verwehen, und war in manchen Fällen fähig, die Finger, zwischen welchen die Körper gefasst wurden, zu beleuchten. Von Farbe wurden sie keineswegs gleich gefunden, und dies gab ein sicheres Mittel ab, die Genauigkeit der Beobachtungen zu controliren. So wurde Alles, was von Kupfer war, rothglühend gefunden, mit grüner Flamme umhüllt; Zinn, Blei, Palladium und Kobalt blau; Wismuth, Zink, Osmium, Titan, Kalium roth; Silber, Gold, Platin, Antimon, Cadmium weiss; Nickel, Chrom grünlich, ins Grüngelbe ziehend; Eisen beinahe bunt mit Regenbogenfarben spielend; Arsen, Kohlen, Jod und Selen roth; Schwefel blau, dieser selbst von Mittelsensitiven oftmals blau gesehen. Aber auch zusammengesetzte Stoffe leuchteten, einzelne auffallend stark, z. B. Theobromin weiss, Parabansäure auffallend schön blau, gebrannter Kalk roth. Ich stellte mehrere Hundert chemische Präparate in eine dichtgereihte tragbare Sammlung, bewahrte sie im Finstern, und schloss nur im Finstern der Dunkelkammer wieder auf. Mittelsensitive sahen nur einzelne davon, Hochsensitive aber alle ohne Ausnahme schwächer und stärker leuchten. Selbst die gemauerten Wände der Dunkelkammer erschienen nach längerem Aufenthalt im Finstern fein graulich leuchtend; dies ging so weit, dass meine Seher am Ende Alles im Zimmer wie in einer Dämmerung gewahrten, ja mich, der ich schlechterdings gar nichts sah, am Arm nahmen und mit grösster Sicherheit zwischen meinen Apparaten herumführten. Alles also leuchtet, alles, alles! Wir sind in einer Welt voll leuchtender Materie. Wie in der Sonne eine heftige, so auf der Erde eine äusserst schwache Licht-Aussendung findet ganz allgemein von allem statt, was da vorhanden ist. Am schwächsten leuchten lockere Körper, wie Baumwollenzeuge, Wollgewebe, Holz, Lehm; alle Steine sind licht; am hellsten unter den amorphen Körpern leuchten die Metalle und die einfachen Stoffe überhaupt. Diese Quelle des Lichts aus allem Ding, das da ist, ist schwächer an Intensität, als alle vorher angegebenen, aber sie ist dafür unendlich an Ausdehnung.«

Nachdem wir die verschiedenen Erscheinungen, in denen sich das Od manifestirt, durchgegangen sind, haben wir das Princip, das als ihnen zu Grunde liegend gedacht werden muss, in einigen seiner Eigenschaften zu betrachten. Die nächste Eigenschaft ist die seiner Ueberführung von einem Körper auf den andern, d. h. seine Verladbarkeit. Wir haben gesehen, dass ein Glas Wasser, an die Pole der Krystalle oder Magnete gehalten, oder mit einem geriebenen Glasstabe verbunden, oder in Sonne und Mondlicht gestellt, in die blauen oder rothen Regenbogenfarben gebracht, odische Beschaffenheit annimmt. Dem Glase Wasser lässt sich aber jeder andere beliebige Körper unterschieben. Bringt man ein Stückchen Holz, eine Porcellanschale, einen kleinen Stein u. s. w. nachdem ein Sensitiver ihn in die Hand genommen hat, vor einen odausgebenden Pol und giebt es dann dem Sensitiven in die Hand zurück, so wird er sagen, dass er es wärmer oder kühler zurückempfange. Er empfindet es aber genau in dem Sinne verändert, in dem die Odquelle auf ihn gewirkt hat, und nicht im entgegengesetzten, wie dies in solchen Fällen der Magnetismus im Eisen bewerkstelligt. Es findet also nichts Anderes statt, als dass der odausgebende Pol den in seinen Wirkungskreis gebrachten indifferenten Gegenstand in denselben odischen Zustand versetzt hat, von dem er selbst überfloss. Dies ist Mittheilung, Verladung. Kraft dieser Verladung versetzt das dem Draht mitgetheilte Od diesen in höhere Leuchte, strömt auf seiner Endspitze für das sensitive Auge sichtbar

aus und zerstreut sich in die Luft. Auf gleiche Weise geht aus den Fingerspitzen, den Fusszehen, dem ganzen Leibe fortwährend Odausströmung in die Luft, und diese Entweichung in dieselbe ist nichts Anderes, als eine wahre Verladung von Od auf die Luft. Eine der stärksten Verladungen dieser Art geschieht durch den Athem alles Lebendigen. In den Lungen geht bekanntlich eine sehr lebhafte chemische Thätigkeit vor sich; Od tritt also nach seiner Regel in Bewegung und verläd sich auf die Respirationsluft, die dann in starker Beladung ausgeathmet wird. Eine sehr kräftige, gesunde und dabei stark sensitive Frau erzählte mit Aengstlichkeit, dass sie in finsterer Nacht ihren Mann und ihr Kind wie leuchtend neben sich liegen und aus dem Munde von beiden leuchtende Dunstwolken aufsteigen sehe. Dies erklärt, dass ein Sensitiver in einem von Menschen gefüllten Raume, dessen Luft von so vielen Respirationswerkzeugen mit Od überladen ist, nicht ausdauern kann. So geht es den Sensitiven im Bette, das sie bald mit ihrer eigenen Odausströmung überladen, so dass ihnen unbehaglich wird, weshalb ein Sensitiver stets ein unruhiger Schläfer ist. Das Od lässt sich nicht nur auf andere Körper verladen, es lässt sich auch durchleiten. Den Versuch mit dem in den Sonnenschein gehaltenen Stab, den wir oben erwähnten, kann man auch so machen, dass man einen künstlichen Stab zusammensetzt, an eine Holzstange eine Metallstange, an diese eine Wachskerze reiht und zuletzt noch eine Seidenschnur daranhängt. Auch bei diesem Stabe hat der Sensitive die Empfindung der Kühle. Es lassen sich Leitstangen aus Schwefel, Glas, Seide, Harz, Gutta Percha und jedem beliebigen idio-elektrischen Körper zusammensetzen, und alle werden eben so gut Od leiten wie Metalle. Zu Anfang gedachten wir des Widerwillens gewisser Menschen gegen einzelne Metalle. Diese Menschen sind Sensitive, und die Metalle, vor denen sie einen Abscheu haben, sind solche, welche am meisten lauwidrig reagiren. Auch diese Reaction leitet sich durch. Der Sensitive, der sich von Quecksilber unangenehm berührt fühlt, kann vor keinem Spiegel stehen, wer nicht aus solchen Geschirren oder Löffeln (von Neusilber, Chinasilber u. s. w.) essen kann, bei denen Kupfer einen Hauptbestandtheil bildet, der schmeckt das widrige Gefühl durch alle Versilberung und Vergoldung hindurch. Dass es für dieses Dynamid keinen Isolator giebt, darin liegt eben die Schwierigkeit, die es jeder Untersuchung entgegenstellt. Um das Od zu verladen, ist nicht einmal wirkliche Berührung nöthig, sondern es genügt schon blosse Annäherung. Bringt man in die nächste Nähe eines Glasstabes, den ein Sensitiver in der Hand hält, einen Krystallpol, eine Gabe in Glas eingeschmolzenes doppelt-chromsaures Kali, ein Stück Schwefel, eine Flasche gährenden Weinmost, so wird die sensitive Hand sogleich die entsprechende Reaction empfinden. Dies stimmt überein mit den leuchtenden Ausströmungen aus allen diesen Odquellen. Gute Leiter, wie Metalle, Glas, Seide, werden von jeder stärkern Verladung oder Durchleitung leuchtend und umgeben sich entlang mit einer dichten Dunsthülle, möge durch wirkliche Berührung oder nur durch Annäherung auf sie eingewirkt werden.

Der Dualismus, dem man überall in der Natur begegnet, zeigt sich auch bei den odischen Erscheinungen, zu deren innerstem Wesen er gehört. Schon die einfach-chemischen Körper tragen diesen Dualismus in sich. Kalium, Natrum, Gold, Platin, Quecksilber, Kupfer verursachen dem Sensitiven eine laue und widrige, Schwefel, Jod,

Phosphor, Tellur eine kühle Empfindung, der eine Körper stärker, der andere schwächer. Man kann diese gradweise Verschiedenheit in der odischen Kraft der einzelnen Körper dazu benutzen, sie in eine Reihe zu bringen, an deren einem Ende Kalium als der am meisten lauwidrige und an deren anderm Ende Sauerstoff als der am meisten kühle Körper steht. Mit geringen Abweichungen trifft diese odchemische Reihe genau mit derjenigen zusammen, welche die Chemie nach den Affinitätsstärken zum Sauerstoff ausgemittelt hat und die elektrochemische Reihe nennt. Der grosse Berzelius, der Schöpfer des elektrochemischen Systems, hat dieses überraschende Zusammentreffen selbst anerkannt, als Reichenbach zu Karlsbad im Sommer 1845 ihm davon Beweise vorlegte. Die lauen Stoffe, die zugleich die elektropositiven, sind auch die odpositiven, die kühlen die elektronegativen und odnegativen. Bei den zusammengesetzten Körpern sind die Alkalien und alles, was ihren Charakter trägt, odpositiv, dagegen die Haloidsalze, die Mehrzahl der Oxyde und Säuren odnegativ. Bei den Krystallen ergab sich stets die Stelle, wo sie aufgewachsen waren, als lau widrig und gelbroth leuchtend, die obere Zuspitzung aber, an der sie fortwuchsen, als kühl und blau leuchtend. Diese Regel lässt sich verfolgen bis zu Faserkrystallationen und zu Erstarrungen hinaus, wo das Krystallgefüge kaum mehr nachzuweisen ist. Die Basis der Krystalle ist demnach odpositiv, die Spitze odnegativ. Magnete sind am gen Südpol gerichteten Pole lau und roth leuchtend, also hier odpositiv, am gen Nordpol kühl und blau leuchtend, also odnegativ. Die Wärme, der Chemismus und der Schall haben bei allen bisherigen Prüfungen bloss odnegative Wirkungen gezeigt, die Reibung nur odpositive. In den durch das Prisma gegangenen Sonnenstrahlen sind die rothen, brandgelben, gelben und die unterhalb Roth sich befindenden Strahlen sämmtlich odpositiv, die blauen und violetten Strahlen odnegativ. Die Thiere und Menschen sind auf ihrer ganzen linken Seite, vom Wirbel bis zur Zehe, positiv odisch, auf ihrer ganzen rechten negativ. Am stärksten spricht sich dies in den Zehen und Fingerspitzen aus, und auch hier wieder vorzugsweise an den Nagelwurzeln, den Stellen der lebhaftesten organischen Thätigkeit an der ganzen Hand. Legt man in eine sensitive linke Hand die rechte, so wird dies kühl und angenehm empfunden, und dasselbe gilt, wenn man in eine sensitive rechte Hand die linke legt. Legt man dagegen in die sensitive rechte Hand die rechte, oder in die sensitive linke Hand die linke, so wird dies lauwidrig empfunden. Dies ergiebt als Gesetz, dass odisch gleichnamige Händepaarungen lauwidrig, odisch ungleichnamige Händepaarungen kühl und angenehm sind. Dieses Gesetz dehnt sich auf die ganzen Körperhälften aus, so dass Berührungen der linken Seite mit der linken, der rechten Seite mit der rechten unangenehme Gefühle hervorrufen. Dies ist der Grund, weshalb manche Leute nicht gern die Hand reichen, wobei man ja die Rechte in die Rechte zu legen pflegt, und dass andere es nicht leiden können, dass Jemand hinter ihnen steht. Hier ist der Punct, wo sich das Od mit dem sogenannten thierischen Magnetismus berührt. Wo man einen Sensitiven mit den Fingern berührt, übt man eine fühlbare und im Finstern sichtbare Einwirkung auf ihn aus. Diese Berührung braucht nicht einmal wirklich vollzogen zu werden, schon die blosse Annäherung der Finger bringt erhebliche Wirkungen hervor. Macht man nun mit den Fingerspitzen, oder mit der flachen Hand, oder mit einem Krystallpole, oder mit einem Magnet von irgend einer Stelle

am Leibe des Sensitiven zu irgend einer andern eine Fortbewegung, so wird diese auf der ganzen Linie herab eine Fortbewegung hervorbringen. Der Berührende bewirkt einen kühlen Streifen (einen Strich in der ärztlichen Sprache), der als eine Kette von unzählig vielen kühl gemachten Puncten aufgefasst werden muss. Bei dieser Manipulation steht der, der sie vornimmt, vor dem Kranken und kehrt diesem entgegengesetzte Körperseiten zu. Der Magnetiseur berührt und streicht mit seiner linken Hand die rechte, mit seiner rechten Hand die linke Seite des Kranken, und muss daher eine kühle Empfindung hinterlassen. Es wird daraus klar, dass der Einfluss, den fremde, ungleichnamige Od-Emanationen auf die Seiten eines Sensitiven nehmen, das Wesen des sogenannten Magnetisirens ausmacht. Vollzieht man dasselbe in der Finsterniss, so sehen die Sensitiven die feurigen Büschel der streichenden Finger oder Pole über sich herabstreifen; sie sehen ferner da, wo diese Flammen gerade hinströmen, auf ihrem eigenen Leibe einen in stärkere Leuchte gerathenden Fleck entstehen, der mit dem leuchtenden Erreger gerade über sie hinunterläuft. Aus dieser Lichterscheinung sowohl, als aus dem erzeugten Kühlegefühl erkennt man, dass der Streichende auf den Organismus der Gestrichenen einen Reiz ausübt, den man einen bedeutungsvollen nennen muss; dass das Od, das mit blauem Lichte ausströmt, auf die Träger des Ods mit rothem Lichte, d. i. ungleichnamiges auf ungleichnamiges, in ganz eigener Weise erregend einwirkt. Da der menschliche Körper ein starker Träger von Od ist, odisches Wesen mithin mächtigen Antheil an seinem Tiefinnersten hat, so begreift es sich, dass odische Striche tief in die physische und geistige Oekonomie des Menschen eingreifen können. Erzeugung von Schlaf oder Unruhe, Einflüsse auf krankhafte Störungen im Leibe, Einwirkungen durch Hände-Auflegen und Bestreichen sind daher sehr natürliche und in der Erfahrung wohlbegründete, physiologische Thatsachen.

Für diejenigen, welche die Entdeckung des Ods mit Misstrauen betrachten und darin eines jener medicinischen Evangelien erblicken, die von Zeit zu Zeit auftauchen, um, nachdem sie in allen Tonarten der Charlatanerie angepriesen worden waren, spurlos in das Nichts zurücksinken, aus dem sie entstanden, bemerken wir, dass Reichenbach den Gewinn, den die Heilkunde aus dem odischen Strichverfahren zieht, für unermesslich gross hält, wenn die Physiologie und Physik des Ods erst entwickelt sein wird, für jetzt aber noch ziemlich eingeschränkt und unsicher nennt. Er sagt darüber: »Hört und liest man die Magnetiseure, so sind sie freilich, wie Mesmer schon vor 80 Jahren, so noch heute, im Stande fast alle Krankheiten zu heilen. Jeder Arzt, zu welcher Schule er immer gehören mag, bildet sich ein, wenn der Kranke gesundet, er und seine Kunst haben ihn geheilt; warum sollte der magnetische Arzt weniger Selbstzufriedenheit nähren! Wir andern wissen wohl, dass unter zwanzig Genesenen neunzehn von selbst oder wohl trotz dem Arzte wieder auf die Beine kommen. So viel indess habe ich im Allgemeinen als sicher gefunden, dass auf jedem Fleck des menschlichen Körpers, auf welchen man eine Hand legte oder bewegte, und zwar in od-ungleicher Paarung, eine Steigerung der Lebensthätigkeit statt hatte, und zwar nicht bloss eine oberflächliche, sondern eine, die bald tief hineinwirkte bis auf die innersten Organe. Wo also örtliche Erschlaffung statt hat, dahin kann man Belebung und erhöhte Thätigkeit leiten. Dies ist ein grosses und vielumfassendes allgemeines Ergebniss, das einsichtige Aerzte zu wür-

digen wissen werden. Im Besondern alsdann betrachte ich den Einfluss des Ods auf Krämpfe für entschieden; ich habe sie unzählige Male willkürlich gestillt und willkürlich hervorgebracht. Aber wenn ich Aerzte am Krankenbette operiren sah, so habe ich sie, mit seltener Ausnahme, solche, aller gesunden Physik des Ods zuwiderlaufende Sprünge machen sehen, dass es ganz unmöglich war, dass hieraus etwas Erspriessliches für den Kranken hervorgehen konnte. Ohne irgendwelche Kenntniss von dem Wesen und den Gesetzen einer so verwickelten Kraft wie das Od auf dem Wege eines fast blinden Tatonnements, was konnte da bis jetzt irgend Solides gewonnen werden? Hoffen dürfen wir aber, dass wenn die Natur des Ods und seine Complication mit den Kräften des lebenden Organismus durch gründliche Forschungen erkannt und wissenschaftlich entfaltet sein wird, auch unsere Aerzte anfangen werden, an die Stelle des bisherigen Herumtappens ein rationelles Verfahren zu setzen, die Wirksamkeit des Ods auf den kranken Leib unter feste Gesetze zu bringen und für die Welt einiges verlässliche Heil aus diesen ausserordentlichen Dingen zu ziehen, wie sie es schon so lange mit Recht davon erwartet.«

Dass das Od jedem Magnetismus, auch dem, der von einem so ungeheuren Träger ausgeht, wie der Erdball ist, vergesellschaftet ist, erkannte Reichenbach aus interessanten Versuchen. Um einen lothrecht aufgestellten Magnetstab spielen, dem Sensitiven deutlich sichtbar, Regenbogenfarben. Als Reichenbach auf den Stab eine Eisenkappe mit zwei Zinken setzte, sprangen Leuchten aus beiden, aber aus der einen eine ganz blaue, aus der andern eine gelbrothe. Endlich setzte er eine Kappe mit vier Zinken auf; jetzt zeigte jede Zinke eine andersfarbige Leuchte: die erste trug ein blaues Flämmchen, die zweite ein gelbes, die dritte ein rothes, die vierte ein weissgraues, alle vier stiegen lothrecht neben einander von den vier Ecken des Magnetstabes empor. Drehte er den Stab langsam um seine Verticalaxe, so zogen die Farben nicht mit ihm, sondern sie beharrten auf ihrer Stelle, und wenn die Zinke mit dem ursprünglich gelben Flämmchen an die Stelle gelangt war, wo zuvor die mit dem blauen sich befunden hatte, so war das Gelb in Blau übergegangen, das Blau in Grau, das Grau in Roth u. s. f. Die Farben waren also nicht vom Stab allein abhängig, sondern standen noch im Verband mit irgend einem äussern Verhältniss. Die Bedeutung desselben war bald aufgefunden: es waren die Himmelsgegenden, welche auf die Farben des Stabes Einfluss hatten. Das blaue Licht stand immer auf der Zinke, welche gen Nord gerichtet war, das gelbe auf der gen West, das rothe auf der gen Süd und das grauweisse auf der gen Ost. Der Stab mochte mit seinen Zinken wie immer gedreht werden, die Farben derselben wichen nicht, sondern blieben in derselben Himmelsrichtung gegen einander aufgestellt. Diese Versuche wurden in verschiedenen Formen festgesetzt, bis Reichenbach endlich eine entscheidende Probe machte, wobei er nach seiner Erzählung auf folgende Weise verfuhr: »Hierauf liess ich mir eine hohle eiserne Kugel machen, gross genug, dass ich sie mit beiden Armen noch nicht ganz umfassen konnte, und hing sie mitten in meiner Dunkelkammer an einem seidenen Strick in die Luft. In ihrem Innern durch sie hindurch befestigte ich lothrecht einen Eisenstab, mit Kupferdraht sechsfach überwickelt, den ich mit einem Volta'schen Apparat von Zink und Silberplatten nach Smee und Young verbinden konnte. Aussen war

davon nichts sichtbar. Im Augenblick als ich den Eisenstab in einen Elektromagnet verwandelt hatte, sahen meine Sensitiven die schwebende Kugel leuchtend in bunten Farben aus der Finsterniss heraustreten. Ihre ganze Oberfläche prangte in Regenbogenlicht. Die Kugelschalen gen Nord waren blau von Pol zu Pol, die gen Nordwest grün, die gen West gelb, gen Südwest brandgelb, gen Süd roth, gen Südwest grauroth, gen Ost grau, gen Nordost rothgestreift mit wiederkehrendem Blau. Die Farben bildeten sichtlich feine Linien, eine neben der andern, getrennt durch je eine dunklere Linie. Die ganze Kugel war in einen feinen leuchtenden Dunstkreis gehüllt. Die obere odnegative Hälfte besass durchaus einen mehr bläulichen Schein über alle ihre Farben, die untere odpositive einen mehr röthlichen. Zu oberst an der Steile, wo der gen Nordpol des Elektromagnets sich befand, stieg eine ins Blaue ziehende Lichtsäule über die Kugel handhoch empor, bog dann nach allen Seiten um wie ein geöffneter Regenschirm, und strömte ringsum über die Kugel hinab, in einem Abstand von 2 — 3 Zoll von ihr. Vom andern Pol, dem unten befindlichen gen Südpol, ging ein gleicher Feuerbüschel in röthlichem Licht rundum an der Kugel hinauf. Beide zerfaserten und verloren sich ehe sie den Aequator der Kugel erreichten.« Die kleine Erdkugel gab mithin in überraschendem Maasse Ergebnisse, die denen des Nordlichts und Südlichts unsers Planeten ähnlich sind. Da derjenige Magnetpol, welcher in die Hand odische Kühle giebt, wie dies die elektronegativen Körper thun, nach Norden sich kehrt, wenn er in der Boussole Freiheit der Bewegung erhält, und da er wie das ihm zugesellte Odnegativ sein muss, so folgt, da der ihn anziehende Erdpol nur ein ungleichnamiger sein kann, dass der Nordpol des Erdballs odpositiv sein muss und sofort der Südpol odnegativ. Der nördliche Erdboden ist odpositiv, deshalb kann ein Sensitiver nicht auf seiner linken Seite schlafen, die ebenfalls odpositiv ist, denn dies ist eine gleichnamige Paarung, die beunruhigend wirkt. Aus demselben Grunde halten es Sensitive nicht in den nach Osten gerichteten Kirchen aus, weil sie nämlich ihre opdositive linke Seite dem odpositiven Nordpol zukehren.

Haben wir noch die Schnelligkeit der Fortbewegung des Ods erwähnt, so ist unser Thema erschöpft. Diese Geschwindigkeit betrug, an einem Eisendrahte geprüft, 100 Fuss in der Minute. Dies ist alles, was wir vom Od bis jetzt wissen; zu wenig, um bereits einen tiefen Einblick in diesen Gegenstand zu gestatten, aber übergenug, um der Wissenschaft die Verpflichtung aufzuerlegen, sich mit der geheimnissvollen Kraft fort und fort zu beschäftigen. Ueber die Controversen, die sich an die Entdeckung knüpfen, haben wir absichtlich geschwiegen, da es nicht unsers Amtes ist, zu registriren, welchen Grad von Glauben und Unglauben eine von einer bekannten Autorität positiv aufgestellte wissenschaftliche Thatsache hier und dort findet. Dagegen behalten wir uns vor, auf das Od zurückzukommen, so wie neue Entdeckungen gemacht worden sind. *(Steger's Ergänzungsblätter. VIII. p. 673.)* *G.*

8) Handelsberichte.

Prag, am 1. August 1854.

Wohl in keinem Jahre gab es über die Vegetabilien-Sammlung so viele und theilweise widersprechende Berichte, als in diesem; wo man auf der einen Seite an allem Erfolg zweifelte, auf der andern wieder über ganze Reihen den Stab brach, und durch Anbietungen derselben Gegenstände später wieder das Gegentheil bewies. Die Hauptsache aber bleibt fest, dass lange und anhaltende Regen zu ungleichen Zeiten in den verschiedenen Ländern die Einsammlung theilweise ganz unterbrochen und theilweise so beeinträchtigten, dass es keinen Platz giebt, wo man nicht bedeutende Lücken von ganz ausgebliebenen Pflanzen finden wird, die entweder zur Sammlung gar nicht kamen, oder die man zurückweisen musste, wollte man sein Geld nicht muthwillig verlieren.

Ich komme bei den einzelnen Gegenständen darauf zurück, und beginne daher sogleich mit den Blüthen. *Flor. accaciae* sind bei uns beinahe gänzlich in die nasse Witterung gefallen; *Altheae* wurde bis jetzt zu wenig und stets mit dem Kraute gesammelt; weshalb die Blüthen meistens verwelkt und unschön sind; schöne weisse Blüthe ist daher immer eine Seltenheit. *Arnica* kam in die Regenzeit, wurde daher wenig gesammelt und *semiflosculosae* fehlen beinahe gänzlich. Von *Calendula* sind die alten Vorräthe gänzlich geräumt, daher blühen die neuen einem raschen Absatz entgegen. *Chamomilla vulg.* sind neuerdings ein sehr gesuchter Artikel und bürgern sich mit der deutschen Auswanderung in Amerika als Volksmittel immer mehr ein; weshalb seit mehreren Jahren auch schon bei guten Ernten keine Vorräthe übrig blieben und daher der Preis fortwährend sich hoch erhält. Schöne Waare wird allgemein gesucht und höher gehalten als notirt. Der geringere Preis ist für grusige und stielige Blüthe. — Von *Chamomilla rom. (Anthemis nob.)* beginnt so eben unter sehr günstigen Verhältnissen der erste Schnitt, daher der Preis dieser Blume diesmal Aussicht hat sich billiger zu stellen, als jener der gemeinen Kamille. Die diesjährige Qualität ist sehr empfehlenswerth. *Malva sylvestris* in schöner blauer Blüthe wurde dieses Jahr viel weniger als sonst gesammelt; daher dürfte der Preis einer Erhöhung im Kurzen entgegengehen. *Malva arbor.* steht sehr gut, und kommt es bei dieser Blume vorzüglich auf den Bedarf der Rheinländer und die nächste Weinernte mit ihren geringen Aussichten an. Meine Notirung ist daher jedenfalls für diese Verhältnisse etwas zu hoch. *Papaver rhoeas* ist bei uns in die schlechteste Zeit gefallen, und deshalb nur Kleinigkeiten unter dem ungünstigsten Trocknen gesammelt worden. Der Preis für schöne rothe pflaumige Blüthe ist daher weit über meine Notirung, und es dürfte in diesjähriger Blüthe ein bedeutender Mangel im Kurzen sich fühlbar machen. — Die Rosenernte ist dieses Jahr bei uns beinahe ganz in die Regenzeit gefallen, allein auch im Auslande musste dasselbe eingetreten sein; denn ich habe noch nie so zeitlich, so bedeutende Nachfrage nach trockenen und gesalzenen Rosen von dort gehabt. Durch diesen Umstand haben sich auch die Cultivateurs der Damascener Rosen im Preise höher gehalten, und ihre hohen Forderungen dürften unter diesen Umständen nicht leicht herabgestimmt werden können. *Paeonia* reichlich und unter Notirung zu haben. *Sambucus* ist bei uns und auch im Auslande ein ganz verunglückter

Artikel, da diese Blüthe in der üppigsten Vegetation die Regenzeit überraschte. In dieser Verlegenheit hilft mir ein sehr schöner blonder, zusammengekaufter Vorrath aus den südlichen Gegenden aus; der Preis ist jedoch bedeutend höher, als meine Notirung, und wird die Noth in diesem Artikel sich im Kurzen überall kund geben. *Tilia* ist dieses Jahr bei uns in der schönsten Blüthe gestanden, auch war die Zeit für die Sammlung sehr günstig; allein die öffentliche Sicherheitswache beschränkte dieselbe auf das blosse Eigenthum Einzelner des häufigen Missbrauchs wegen, wodurch diese gefahrvolle und mühsame Sammlung nur ein eben so geringes als theueres Resultat gewährte. Die Preise sind deshalb weit über meine frühere, bloss nominelle Notirung gegangen und dürften im Kurzen noch höher gehen; denn es mangeln diese Blüthen allenthalben. *Urtica (Lamium alb.)* ist dieses Jahr sehr wenig gesammelt worden und theilweise auch dunkel von Farbe. *Verbascum.* Diese Blüthe wächst bei uns meistens auf Bergen von Grauwacken, Schiefer und Kalkstein, und da durch die häufigen Regen die Wurzel theilweise von der Erde entblösst wurde, befürchtet man mit Recht das Eingehen der Pflanzen und das frühzeitige Verwelken derselben. Ich benutze daher die schöne Zeit zum Ankaufe um jeden Preis, und kann bereits mit neuer, schöner Blüthe zum ermässigten Preise dienen.

Unter den Kräutern haben wir eine reichliche Einsammlung von *Hba. Absinthii.* Von *Aconitum* wird mir so eben das ächte und wildwachsende *Napellum* aus unseren norischen Alpen geliefert, zwar etwas dunkel von Farbe, aber sehr kräftig für das Extract. Von *Althaea* sind die jährigen Vorräthe allgemein erschöpft; allein die neue Ernte bietet reichlichen Ersatz. *Capillum veneris* eben so billig wie in Triest *Belladonna* fiel theilweise in die Regenzeit, und ist daher nur wenig in diesem Jahre gesammelt worden. *Carduus benedict.* ist sehr üppig gewachsen; allein der Ertrag wegen des grossen Verlustes am Gewichte dieses saftigen Krautes reducirt die Einsammlung auf ein geringeres Quantum, als im vorigen Jahre. *Centaurium min.* ist diesmal schön und reichlich gesammelt worden und ich rathe Jedem, sich damit auch für das nächste Jahr zu versorgen, da diese Pflanze nicht alle Jahre geräth. *Chelidonium maj.* wächst bei uns so üppig und reichhaltig an Chelidonin, dass auch das sorgfältig bereitete Extract allgemeine Beachtung verdient. Dasselbe gilt von *Conium mac*, dessen Geruch eben so ausgezeichnet, wie das daraus bereitete Extract selbst ist, und aus dessen Samen sich Coniin ganz vorzüglich darstellen lässt. Von wildwachsender *Digitalis* wurde dieses Jahr wegen des häufigen Regens die Sammlung verspätet; nun ist mir aber die neue Pflanze schön und kräftig eingebracht worden. *Galeopsis grandiflor.*, ein deutsches, bei uns eingebürgertes Kraut, dessen guter Ruf sich immer mehr in der andern Hemisphäre verbreitet, erhöhte sich in seinem Werthe, während *Sideritis hirsuta*, die dafür substituirt wird, um die Hälfte des Preises bei mir zu haben ist Von *Hyoscyamus* ist anfangs die Sammlung durch die Regengüsse sehr beeinträchtigt worden; daher sind auch meine Vorräthe nicht bedeutend. Wer daher ein schönes, kräftiges Kraut von mir wünscht, beeile sich mit den Aufträgen. *Hyssopus off.* mangelte im vorigen Jahre und auch heuer. Unter den Gartenpflanzen sind *Mentha crisp.* und *pip.* gut gerathen, ebenso auch *Melissa*, deren Verwendung alle Jahre geringer wird, weshalb der Preis auch fällt. *Lichen island.* finden Sie bei mir billiger als irgendwo notirt. Mit dem Aussuchen kann sich der

Productenhändler bei einem so billigen Preise nicht befassen; daher muss ich bemerken, dass die billigere Sorte nicht ganz frei von *Cenomyce rangifera* ist. — *Pyrolla umbell.* in schönster grüner Waare zu Diensten. *Ruta hortens.* sehr empfindlich für das nasskalte Frühjahr ist auch heuer sehr selten; und daher nur zu hohen Preisen frisch getrocknet zu erhalten. *Frondes sabinae* sind in schöner grüner Waare und sehr billig notirt. Der Anbau von *Salviae hort.* scheint nicht mehr so beliebt, als früher in den Ziergärten; weshalb nur wenig zur Sammlung kommt und der Preis der Blätter ohne Stiele über meine Notirung gegenwärtig steht. *Stramonium (Datura)* ist grün und von kräftigem Pfeffergeruch vorräthig. *Trifolium fibr.* ist reichlich gewachsen, aber wegen der Regenzeit nur wenig eingesammelt. *Uva ursi* in ächter Waare (von *Arbutus*) schön und billiger als notirt zu haben. *Viola tricol.* wurde mir in letzterer Zeit wegen Mangels an blauer Blüthe beanstandet. Obschon ich in botanischer Beziehung keine Verschiedenheit und in ihrer Wirksamkeit keinen Unterschied finden kann, so habe ich mich dennoch bemüht, das Kraut wie gewünscht zu schaffen, und kann daher mit der *Tricolora* gegenwärtig dienen.

Unter den Wurzeln steht *Alcanna* weit unter ihrem Werthe, und ist eigentlich noch ein unsere Cultur beschämender Artikel. Dieser Ansicht sind auch täglich mehr die Besitzer jener Heidenplätze, wo diese Wurzel noch ungestört wild wächst. Durch die Eisenbahn jedoch dürfte auch hier im Kurzen nicht nur eine bessere Verwerthung dieser Gründe, sondern bei grösserer Nachfrage auch eine nicht unbedeutende Preiserhöhung der Wurzel selbst erfolgen. *Althaea* ist noch reichlich von der letzten Sammlung vorräthig, daher im Preise gedrückt und unter meiner Notirung zu haben. Aus demselben Grunde ist dieses auch bei *Angelica* der Fall, wo sich durch den Mangel überseeischer Aufträge die Vorräthe seit mehreren Jahren anhäufen. *Arnica* ist in schöner röthlicher Wurzel zu billigerem Preise vorräthig. *R. Aronis* finden Sie billiger. *Bardana* zu dem niedrigen Preise gesuchter als in früherer Zeit. Von *Calamus arom.* wurde wegen der Hochwässer des Frühjahrs wenig eingebracht; es mangelt deshalb gegenwärtig bei uns besonders *mundatus*, allein die nahe Herbstsammlung verspricht reichlichen Ersatz. *Dictamnus alb.* billiger als früher; desgleichen *Gramen.* — *Hellebor. alb.* gab in letzterer Zeit zu unangenehmer Correspondenz Veranlassung; weshalb ich mir vornehme, die chemische Analyse der verschiedenen Theile derselben wo möglich speciell selbst vorzunehmen. Der moderne Begehr spricht sich für den holzigen Wurzelstock allein aus und verwirft die Wurzel mit den Ausläufern, wie sie die Natur producirt. Ich bin für die Letztere und zwar deshalb, weil ich in den Ausläufern eine grössere Menge wirksamen Extractivstoffes vermuthe, als in dem holzigen Gefüge des Wurzelstockes. Selbst die von mir beseitigten Schöpfe scheinen mir ihres ätherischen Bestandtheiles wegen kein unwesentlicher Gegenstand für die Wirkung der Tinctur und des Extracts, ich bitte daher bei Aufträgen zu berücksichtigen, dass blosse Wurzelstöcke um 30 Procent höher berechnet werden. *Hellebor. nigr.* ist mit dem botanischen Kriterium der Wurzelblätter und ohne demselben zu gleichen Preisen zu haben. Von *Imperatoria (ostrutii)* dürfte nach Aussage meiner Alpensammler die Herbsternte reichlich, daher auch der Preis später billiger als notirt zu erwarten sein. Von *Inula (Helleni)* wurde mir schon seit 2 Jahren sehr wenig aus unseren Karpathen zugeführt, wodurch der Preis noch immer sehr hoch notirt erscheint, ich hoffe

aber diesen Herbst auf eine Ermässigung desselben. — *Liquiritia* hat eine bedeutende Steigerung bei uns durch die Industrie der Succus-Erzeugung erfahren, und wir haben dadurch wirklich Mangel sowohl an frischer, als an geschälter und geschnittener Wurzel. *Polygala*, sowohl *amara*, als grosswurzelige *hungarica* ist billiger, als meine Notirung, wegen Mangels an Absatz *Polypodium* desgleichen. *Paeonia* in schöner weisser mundirter Waare vorräthig. *Salep. germ.* (rund) ist schon seit vorigem Jahre mangelnd und in letzter Zeit deshalb gestiegen, die neue Ernte dürfte daher einen guten Preis finden. — *Taraxacum* fängt an zu mangeln; da ich von der magern Frühjahrswurzel nur wenig sammeln lasse und der amylumreichen Herbstwurzel den Vorzug gebe.

Für die diesjährigen Sämereien sind folgende Aussichten: Anis steht gut und findet seine grösste Verwendung zu ätherischem Oel; weshalb er bei uns mit weniger Sorgfalt geputzt wird. *Anethum*, das zu fehlen anfängt, wird sich nächstens ersetzen. Kümmel wird bei uns nicht gebaut, und der Wiesenkümmel ist sowohl im vorigen, als in diesem Jahre gut gerathen; allein der Bedarf des ätherischen Oels steigt so unverhältnissmässig, dass die Sammlung nicht mehr zureicht und der Samen sich deshalb fortwährend hoch erhält. *Colchicum* in schönen kräftigen Samen ist dieses Jahr billiger als meine Notirung. *Coriandrum* erwartet man schön und gleichfalls billiger als notirt. *Cydonia germ.* in schönen rothen Körnern dürfte dieses Jahr bei den geringen Aussichten für das Obst nicht viel gesammelt, daher theurer werden. *Foenum graec.* sind die alten Vorräthe allenthalben erschöpft, weshalb der neue Same, wenn auch günstiger, als im vorigen Jahre, einem guten Ankaufspreise entgegengeht. An *Lycopodium* ist seit längerer Zeit Mangel gewesen und die Vorräthe sind sehr unbedeutend, daher der hohe Preis seit mehreren Jahren. In vielen Gegenden fiel die Sammlung in die Regenzeit, weshalb diese auch nicht ausgiebig und unter diesen Umständen der hohe Preis sich kaum ermässigen dürfte. *Nigella* fing in letzterer Zeit an zu fehlen; allein die neuen Aussichten gewähren hinreichenden Ersatz. Von *Papav. alb.* wird die neue Saat mit Sehnsucht erwartet. Von *Phellandrium aquat.* ist so eben die Einsammlung, deren Ertrag aber durch die jüngsten Ueberschwemmungen sehr beeinträchtigt erscheint. *Sinapis alb. (Eruca)* und *nigr*, wovon erstere bereits allgemein zu mangeln anfing, versprechen eine gute Ernte; jedoch dürften die Preise mit Rücksicht auf auswärtige Concurrenz kaum billiger werden.

Unter den Früchten ist *Capiscum (Piper hisp.)* ein Gegenstand meiner Aufmerksamkeit und die letzte Ernte in rother schöner Frucht ziemlich in meinen Händen und billiger von mir, als aus Frankreich zu beziehen, wo er gar nicht gerathen ist und um Vieles höher steht. — *Baccae myrtill.* sind durch den langen Winter unserer Gebirge zurückgeblieben und wegen der vielen Regen zur Zeit der Reife nur wenig gesammelt worden. *Nuces persic.* fehlten in letzterer Zeit allgemein und waren bei der Noth um bittere Mandeln, des ätherischen Oels wegen, sehr gesucht; die neue, ziemlich hoffnungsvolle Ernte findet daher zu dem billigen Preise raschen Abzug und verdient alle Aufmerksamkeit. Ich kann gegenwärtig den Preis billiger stellen, als in Triest gelegt. — Von *Glandulae querc. excort.* habe ich sehr gut conservirte Vorräthe und, wie ich glaube, billiger als irgendwo. *Secale cornut.* ist doch hie und da durch die Regen begünstigt worden, daher billig. *Baccae Spina cerv.* (Kreuzbeeren) sind gut gerathen

und unter Notirung zu haben. Von Pflaumen sind noch ziemlich viel Vorräthe von der letzten reichlichen Ernte am Platze, finden aber trotz der geringen Aussichten der neuen keine grosse Ansprache im Angesichte des segensreichen Gedeihens aller übrigen Lebensmittel.

Elaborata. — Darunter gehören, wie bewusst, meine bei Dampf bereiteten ätherischen Oele von Anis, Fenchel, Wacholder, Kümmel, Kalmus, Coriander, Persico oder Bittermandelöl, Senf, Segenbaum, Kamillen, Wermuth etc., die Sie ganz ächt von mir, aber keineswegs so billig als an manchen Orten erhalten können. *Lactucarium* ist längere Zeit ein gänzlich vernachlässigter Artikel und deshalb billiger als jemals. *Ol. Laurinum press.*, das im vorigen Jahre eine bedeutende Steigerung durch den Mangel an Früchten erfuhr, dürfte dieses Jahr auf den Normalpreis zurückkehren. Unser inländischer *Succus liquirit.*, dessen Erzeugung der grosse Schutzzoll immer mehr begünstigt, ist für den Detail-Verkauf bei dem billigen Preise ein ganz currenter Artikel. *Roob. Samb. Ebuli, Juniperi* und *Syrup. rubi idaei* nehme ich nur auf vorläufige Bestellungen in Arbeit; ebenso die narkotischen Extracte, sowohl nach der Preussischen, als nach andern Pharmakopöen.

Unter den Landesproducten spielen die Canthariden seit Jahren eine bedeutende Rolle, und sind dieses Jahr weder bei uns, noch in den südlichen Ländern in befriedigender Menge erschienen. Bei dem allgemeinen Mangel ist der Preis so bedeutend gestiegen, dass ich ihn nicht auszusetzen wage, so lange die erwarteten Zufuhren aus den Donauländern nicht angekommen sind. *Oculi Cancrorum* kommen gleichfalls wenig vor und deshalb der Preis auch immer noch hoch. Unter den übrigen theils eigenen chemischen und sonstigen Landesproducten bezeichne ich Ihnen noch als empfehlungswerth: *Acid. tartaric.* à fl. 130, Aetzbaryt für Zuckerfabriken fl. 120, *Cadmium* à fl. 5, *Cadmium*-Gelb à fl. 8, Polir-Kalk à fl. 9 (in Flaschen). *Caput. mort.* à fl. 1½, detto, geschlemmt à fl. 5 Ord: Kobaltoxyd für Glasfabriken à fl. 110, detto feinste Oxyde für Porcellan und überfangene Gläser à fl. 8, fl. 10, fl. 12 p. Pfd. Kreosot ächt (keine Phenol-Säure wie das aus Steinkohlentheer) à fl. 5½, Kupferoxyd, chemisch rein zur organischen Analyse à fl. 100, detto für chemische Fabriken fl. 40, Glasgalle à fl. 5, *Ferrum alcohol.* à fl. 36, fl. 40, Graphit *(Plumbago)* à fl 2¼, detto geschlemmt fl. 3¼, *Kalium* und *Sodium*, die Unze à fl. 6. *Kali oxymuriat.* fl. 100, detto *borussicum* fl. 65., detto *cyanat.* zur galvanischen Vergoldung à fl. 160, chemisch reines Aetzkali à fl. 90, Magnesit für Eisen-Emaillirfabriken fl. 5. Granaten (böhmische) zur Tara und Goldwäscherei fl 9. *Lapis haematit.*, spiessig fl. 12, fl. 15, *Lapis pumicis* (künstlicher Bimstein) weich und hart fl. 9, *Lapis smiridis* (Kugelschmirgel) für Stahlarbeiter fl. 6½, Nickeloxyd für Glasfabriken à fl. 5, Kupfernickel fl. 75, *Molybdaenum nat.* fl. 6 p. Pfd., detto Säure à fl. 3 p. Pfd. *Ol. petrae nigr.* fl. 14, detto *alb. et rubr.* fl. 60 (billiger als in Triest, wo es allgemein mangelt), *Ol. vitriol. fumans* fl 5¾. *Pasta rubini* (Goldpurpur) für Glasfabriken à fl. 200, Eisen-Entfärbungsmittel für Glasfabriken à fl. 150, *Placenta amygdal.* fl. 8, ächtes Insektenpulver, persisches à fl. 120, in Flaschen mit Etiquette fl. 50 Proc, *Sacch. lactis* (Milchzucker) fl. 30, *Strontianit. cryst.* à fl. 20, *Strontiana nitric.* à fl. 50, *Selenium* à fl. 15 die Unze, *Talcum alb.* fl. 5, detto *pulv.* für Tapeten-, Vulkanisir- und Stearinfabriken fl. 5½. *Terra rubr. fabr.* (geschnittten Röthel) à fl. 2, *Terra virid.* (grüne Erde) à fl. 5, Uran-Pechblende fl. 250, fl. 300, Uran-

oxyd fl. 10, Wasserglas ganz fl. 18, detto Firniss fl. 16, Wolfram (Tungstein) krystallisirt à fl. 6 Proc., Alles in Augsburger Courant oder effectiv. Silber, unverbindlich, und dort, wo die Preise unter Notirung angezeigt sind, bei Abnahme von Parthien.

Mit Achtung und Ergebenheit.
Wenzel Batka.

Dresden, Anfang September 1854.

Bei Ueberreichung unserer neuen Preisnotirungen haben wir unter Bezugnahme an unsern letzten Marktbericht vom April d. J. noch immer in vorderster Reihe der Kriegsverwickelungen im Osten zu gedenken, welche in ihren Resultaten noch wenig vorwärts gekommen sind, mit dem bevorstehenden Winter nicht abgeschlossen sein werden und noch keine Aussicht bieten für baldige Abwendung der Calamitäten, welche aus jenem, die Europäischen Staaten so sehr berührenden Kriege und dessen Consequenzen folgen. Lähmungen des Vertriebes sind besonders in den gewerblichen Producten empfunden, und trafen die arbeitenden Classen um so härter bei der Theuerung der Lebensmittel, welche letztere indess nun nach der im Allgemeinen gesegneten Ernte wohl auf einige Minderung hoffen lässt.

Unter dem Drucke solcher Verhältnisse ist der Geschäftsverkehr im Allgemeinen während der verflossenen Monate kein lebhafter gewesen; nur in neuester Zeit scheint er sich etwas rege zu gestalten. Dennoch haben Conjuncturen sinkender Richtung in unserer Waarenbranche statt gefunden, als man unter jenen Umständen zu glauben vielleicht berechtigt war, und erstreckten sich meist nur auf Artikel gewerblichen Verbrauchs. — Steigernden Einfluss auf einige Medicinal-Droguen aber dürfte die an mehreren Orten mit ziemlicher Heftigkeit wieder aufgetretene Cholera fernerhin ausüben, obwohl in dieser Hinsicht die Effecte früherer Jahre nicht mehr zu erwarten sind.

Der Handel mit Russland hat, nachdem man zwischen den kriegsführenden Mächten über Respectirung der unter neutralen Flaggen geführten Güter, so wie des durch neutrale Staaten vermittelten Verkehrs einig geworden, ausser über Warschau seinen hauptsächlichen Weg über Königsberg und Memel gefunden, freilich immerhin mit grosser Erschwerniss durch die hohen Frachten, so wie die Beschädigung der Güter zu Lande. Für manche der Russischen Producte schweren Kalibers und geringeren Werthes hat sich der Export nach dem Auslande durch die hohen Landfrachten sogar ganz unmöglich gestaltet.

Ueber nennenswerthe Vorgänge in unserem Droguenfache erlauben wir uns Folgendes zu berichten:

Aloë capens. ist seit längerer Zeit nur sparsam zugeführt gewesen, und Vorräthe bei guter harter Qualität sind sehr beschränkt, so dass neuerdings wieder höhere Preise dafür in England und Hamburg bezahlt wurden.

Amygdalae, die Ernten in Puglien sowohl, wie in Sicilien und der Provence sind gut ausgefallen; aber für Puglieser Frucht, welche in jähriger Waare am Triester Markt gänzlich geräumt wurde, hat sich in Neapel und Bari viel speculatives Treiben und Ankäufe zu erhöhten Notirungen eingestellt, so dass günstigere Versorgung vorzugsweise von Sicilien und von der Provence statt finden wird.

Amylum ist in den Notirungen gar nicht zu garantiren und ganz den momentanen Schwankungen der Preise für Weizen unterworfen,

die neulich ziemlich zurückgegangen, seitdem wieder sich gehoben haben, bald aber wieder permanent sinkend erhofft werden.

Aërugo Gallic. wird ferner höher erwartet und die Fabrikation hat vielfach ganz geruht, weil es an Trestern fehlt zufolge der Traubenkrankheit, die leider auch heuer wieder im südlichen Frankreich sich im vollsten Umfange wieder eingestellt hat.

Baccae myrtillorum sind heuer, durch Witterung benachtheiligt, an den meisten Stellen nur sehr karg gediehen und doppelt bezahlt worden; bei dem starken Verbrauche frischer Beere werden von getrockneten Beeren nur kleine Posten und zu viel höherem Preise zu kaufen sein.

Balsam copaivae wurde wieder häufiger angebracht und dadurch im Preise ermässigt; unsere Notirung versteht sich für ächte prima Maracaibo-Waare, welche alle Proben hält.

Camphora raffin. hat kürzlich einen sehr schnellen und beträchtlichen Aufschwung genommen; die Vorräthe von rohem Camphor sind auch wirklich verringert und Forderungen der Inhaber höher; indessen steht billigen Beziehungen von China nichts entgegen, und wir müssen wohl dahingestellt sein lassen, ob die in diesem Artikel schon oft trügerisch gewesene Conjunctur diesmal für längere Dauer sich behaupten wird.

Canella alba theuer und fast ganz fehlend.

Canthariden, die Meinung, welche man anfangs für einen reichlicheren heurigen Fang hegte, scheinen sich durchaus nicht zu realisiren, und die hin und wieder aus Russland erschienenen niedrigen Offerten ohne reellen Grund gewesen zu sein. Thatsache ist, dass in Ungarn und der Walachei der heurige Fang nur kleines Resultat geliefert hat und Preis entschieden hoch gehalten wird; ferner berichten unsere zuverlässigen Freunde in St. Petersburg und Moskau, dass, nachdem der nicht unbedeutende innere Bedarf gedeckt sein wird, kein so erhebliches Quantum für den Export verbleiben dürfte, lässt sich zur Zeit auch noch nicht mit voller Bestimmtheit beurtheilen, so scheint uns für einige Ermässigung doch weniger Aussicht, im Gegentheil weitere Preissteigerung gar nicht unmöglich. Die Bestände in Deutschland und England sind sehr reducirt und effectiver Bedarf zeigt sich von allen Seiten.

Caricae, beide Sorten können in frischer Waare erst für die nächsten Monate erwartet werden.

Cassia lignea kam bei grösseren Zufuhren etwas billiger, ebenso hat *Cinnamom. acut. long.*, den wir in Ia. Ceylon-Waare besitzen, im Preise nachgegeben.

Collapiscium kam im Juni und Juli in grossen Mengen an die nördlichen Märkte und wurde etwas im Werthe gedrückt, doch nur vorübergehend, es zeigte sich viele Waare als von geringer Qualität, und schöne Ia. Blätterwaare befestigte sich bald wieder entschieden und wurde seitdem selbst zu höheren Preisen gesucht. Wir selbst müssen unsere grösseren Abnehmer vertrösten auf unsere in den nächsten Wochen erwartete Zufuhr, welche uns extrafeine Ia. Saliansky-Blätter bringt, so wie Einiges von billiger, wenn auch kurzstapeliger und nicht blutfreier Secunda-Blätterwaare.

Colophonium ist in Folge niedrigerer Frachten von Amerika wieder etwas billiger zu kaufen.

Copal blieb in den Preisen fortwährend behauptet; unsere grosskörnige weisse Ostindische Waare haben wir als etwas ganz aus-

gezeichnet Schönes zu empfehlen; gern wird auch die billigere rohe Ostindische Sorte in runden Stücken, hart, röthlich, verwendet. In

Cortex chinae regiae konnten wir schöne schwere Rinde günstiger kaufen und dem entsprechend unsere Notirung ermässigen.

Crocus hat neuerdings höhere Preise bedungen und man erwartet das Resultat der heurigen Ernte weniger ergiebig.

Cubebae offeriren wir in kräftiger Waare niedriger.

Dammar ist nur wenig billiger geworden.

Flores acaciae und *urticae* wurden heuer etwas reichlicher geliefert *Flor. arnicae* waren wegen nasser Witterung während der Sammlungszeit nur durch grosse Anstrengungen schön und für den Bedarf ausreichend zu schaffen. *Flor. chamomill. vulgaris* fehlen heuer durchaus nicht und stellten sich billiger. *Flor. chamomill. roman.* waren durch die warme Witterung des Juli und August ziemlich begünstigt; die erste Pflücke kommt so eben zur Ablieferung und bietet schöne grosse weisse mit nur wenig gelben Blumen, bedingt indess auch volle Preise und wird, weil das Schönste der ganzen Ernte, bald vergriffen sein. Die späteren Pflücken pflegen billiger zu sein, fallen kleiner und mit mehr gelben und braunen Blumen, bieten indess, wenn nicht viel Nässe dazwischen kommt, wohl noch recht hübsche Mittelwaare. *Flor. malvae arbor.* sind genügend vorräthig, auch an *Flor. papaveris rhoeados* in hübscher Waare mangelt es nicht; aber *Flor. rosarum rubr.* sind wieder sehr knapp und theurer; und *Flor. rosarum in sale* sind schon total vergriffen. *Flor. sambuci* hatten unter nasser Witterung beim Pflücken und Trocknen zu leiden; hübsche helle Blüthen sind selten und höher bezahlt. *Flor. tiliae* fehlen heuer gänzlich in hiesigen Gegenden, und zahlreiche Ordres mussten abgeschrieben werden; ob es unseren Bemühungen gelingen wird, noch Kleinigkeiten aus ferneren Orten zu erlangen, müssen wir sehr dahingestellt sein lassen. *Flor. verbasci* hingegen sind heuer in schönsten goldgelben Blüthen reichlich und beachtenswerth billig zu haben.

Gummi arabicum ist abermals in allen Sorten, und besonders auch Senegalgummi, zu ermässigten Preisen notirt; Zufuhren bleiben reichlich und bieten grosse und schöne Auswahl. Die Stockungen des gewerblichen Verbrauchs tragen hauptsächlich Schuld an dem gedrückten Werthe des Artikels, der bei einiger Belebung um so sicherer neuen Aufschwung nehmen wird.

Herba belladonnae ist das empfindlichste Kraut, die Blätter verlieren durch Einwirkung feuchten Wetters so schnell ihr grünes Ansehen, dass hohen Ansprüchen an Qualität nur mit vieler Schwierigkeit und langwierigem Auslesen entsprochen werden kann. *Herba cardui benedict.* ist heuer reichlicher gediehen; *Hb. menthae piperit.* und *crisp.* aber erlitten ziemlichen Abfall durch Blätter, die vom Rost überzogen oder sonst durch Nässe verdorben waren; gute grüne Blätter sind zu höheren Preisen gesucht, und der Verbrauch dürfte sich ferner steigern in Folge des Ausbruchs der Cholera. *Hb. hyoscyami* hat sich dieses Jahr selten gemacht; *Hb. violae tricolor.* besitzen wir in hübscher blaublumiger Waare vorräthig.

Hydrargirum hat seit unserem letzten Berichte aufs Neue eine Erniedrigung im Preise für Spanische Waare in Flaschen erfahren, und momentan wieder die Idrianer Waare in Beuteln verdrängt, welche bei dem gestiegenen Course der österreichischen Bank-Valuta zu hoch rentirt. Der Artikel ist seit vier Jahren in fortgesetzt sinkender

Conjunctur, und jetzt auf einem Preisstande, welcher weiteres Zurückgehen kaum glauben lässt; in der That hat auch das Haus Rothschild neuester Zeit sich weniger willfährig gezeigt und für Erhöhung seiner Forderung Miene gemacht.

Kali carbonic. russic. ward in diesem Jahre gar nichts zugeführt und es kann nichts mehr kommen, da die Schifffahrt mit Russischen Häfen gänzlich gesperrt, die Landfracht aber für dieses Product gar nicht zu ertragen ist. Es hat in Folge dessen eine beträchtliche Steigerung für die an deutschen Plätzen noch existirenden, mehr und mehr zusammengehenden Vorräthe nicht ausbleiben können und in gleicher Richtung wirken müssen auf Verbrauch und Preise der Illyrischen und Ungarischen Sorten, die jetzt in grösseren Posten kaum zu schaffen sind. Sicher gehen wir einer weiteren Erhöhung dieses so viel verwendeten Artikels entgegen.

Kali nitricum ist in England in grossen Massen angehäuft, als Kriegsartikel aber zur Ausfuhr verboten und letztere kaum in irgend einer Form zu ermöglichen. Dies hat die wesentliche Steigerung für raffinirte Waare herbeigeführt, welche für die Dauer des Krieges sich behaupten dürfte; hervorgerufen hat es gleichzeitig eine bedeutende Ausdehnung der Fabrikation von *Kali nitric. raffin.* aus *Natrum nitricum* mit Hülfe von Pottasche; wir liefern dieses Fabrikat in schönen weissen Krystallen garantirt frei von Natronsalpeter, erprobt vortheilhaft zu verwenden zur Pulverfabrikation, und besitzen für Apothekerverbrauch ausserdem die chemisch reine Sorte in kleinen Krystallen; beide in den Preisen beachtenswerth billig.

Lacca in tabulis bietet in den verschiedenen Descriptionen schöne Auswahl und niedrige Preise.

Macis und *Nuces moschatae* wurden etwas ermässigt.

Manna notiren wir ebenfalls billiger, und empfehlen die durchgehends schöne Qualität unserer Vorräthe. Die heurige Einsammlung beginnt so eben und versprach reichlich zu werden.

Mastix levantic. erschienen Kleinigkeiten in electer und fein natureller Qualität, ohne den Preis wesentlich zu verändern. Von unserer billigen Ostindischen Waare versandten wir viel und werden nun bald wieder knapp sein.

Moschus Cabardin. haben wir sehr billig in frischer kräftiger Qualität.

Oleum anisi stellat. ist theurer geworden, entsprechend den höheren Einkaufskosten in China, geniesst indess hier nur schwachen Verbrauch. *Ol. cassiae* hingegen kam billiger von China. *Ol. caryophillor.* stellte sich gleichfalls niedriger; wie auch *Ol. carvi* zufolge billigerer Kosten des neuen heurigen Kümmels.

Oleum de cedro und *bergamott.* sind unter dem Drucke der politischen Verhältnisse beträchtlich niedriger zu kaufen und wir machen auf unsere sehr ermässigten Notirungen besonders aufmerksam, die zu reichlicher Versorgung einladen. *Ol. aurantior.* hingegen ist bei der geringen Production eher theuerer zu erwarten.

Oleum jecoris asselli citrin. hat in dem heurigen Producte eine ganz besonders schöne, feine Qualität aufzuweisen, hell, blank und feinschmeckend. Preis stellt sich etwas höher und der Umfang des producirten Quantums erreicht nicht denjenigen vom vorigen Jahre. Die Dorschlebern waren zwar sehr ergiebig, aber die Fische wurden durch Stürme vielfach dem Fange entzogen. Wahrscheinlich gehen wir später noch höheren Preisen entgegen. Durch unsere directen

Bezüge sind wir im Stande, nicht allein mit Hamburgs Notirungen zu concurriren, sondern auch für ächte und schönste Qualität zu garantiren.

Die Notirungen für *Oleum olivarum* haben im Allgemeinen nur geringe Ermässigung erfahren, und obwohl Zufuhren nicht unbedeutend waren, sind die jetzigen Preise doch fest behauptet und scheinen für später eher wieder eine Erhöhung fähig, wenn die Nachrichten aus dem Süden über schlimme Aussichten für nächste Olivenernte zur Wahrheit werden. Jedenfalls dürfen wir unsere jetzigen Offerten aufrichtig der Beachtung empfehlen; wir besitzen schönstes fettes Malaga Baumöl auf hiesigem Transitolager, so wie beliebig verzollt mit oder ohne Rosmarinöl; ferner *Ol. olivar. Provinc.* in feinsten und schönen Mittelgattungen.

Oleum papaveris german. hat in frisch geschlagener Waare ziemliche Preisermässigung erfahren.

Oleum petrae ist noch immer an der Quelle gar nicht zu haben und mangelt bereits ganz empfindlich unter wesentlichem Preisaufschlag, den die kleinen noch hier und da existirenden Vorräthe bedingen. *Ol. rosarum* gelang es uns, schöne ächte Waare etwas billiger anzuschaffen.

Oleum terebinth. americ. erwarten wir 100 Barrels auf dem Schiffe John Hermann noch im Laufe dieses Monats, und weitere 100 Barrels auf dem Schiffe Minna einige Wochen später; es sind uns beide Parthien in Newyork zu dem günstigsten Momente gesichert worden und wir sehen uns im Stande, unsere Freunde davon mit besonderem Vortheile und mindestens zur Parität von Hamburg zu versorgen. Lieb wird es uns sein, die uns zugedachten Aufträge möglichst bald zu empfangen, um sie sogleich bei Disposition ab Hamburg unter Kostenersparniss im Interesse der Käufer zu berücksichtigen. Auch ist ein baldiges Höhergehen der Preise kaum zu bezweifeln, wenn der grössere Bedarf für Herbst und Winter zur Camphine-Fabrikation sich einstellen wird. In Newyork hat steigende Tendenz bereits begonnen, und durch Französische Waare ist Concurrenz nicht zu befürchten, sie ist nicht billiger im Preise und in Folge ihrer unbequemen grossen Fässer mit ungünstiger Tara fast gänzlich von den deutschen Märkten durch die Amerikanische Waare verdrängt. Deutsches Terpentinöl vermögen wir nicht minder jetzt wesentlich billiger zu offeriren.

Opium Smyrn. wird heuer eine sehr schwache Ernte, insgesammt höchstens circa 1000 Kufen (à circa 100 Chequi oder 160 Pfd. hiesig) erwartet, während im vorigen auch schon schwachen Jahre circa 1400 Kufen an den Markt kamen, und die Production eines ergiebigen Jahres sich auf 2500 — 3000 Kufen zu erstrecken pflegt. Es hat dies bereits eine wesentlich günstigere Meinung für den Artikel herbeigeführt, unterstützt von hohen Verkaufspreisen in China; die eingetretene Erhöhung ist nicht unbedeutend und dürfte ferner im Wachsen bleiben, besonders für die höchste prima Waare aus der Bogatitschgegend, die wir unter besonders genauer Visitation nur kaufen lassen und die stets einen kleinen Aufschlag gegen die Preise der gewöhnlichen guten Waare bedingt

Piper longum wurde reichlicher zugeführt und billiger erlassen.

Radix angelicae saxon. ist in unserem Erzgebirge während des letzten Herbstes nur äusserst wenig in guter Wurzel gegraben worden, was deren Werth beträchtlich höher gestellt. *Rad. calami* liefern wir zu höherem Preise auch eine extrafeine Qualität besonders sorgsam

geschält und in Bänder gespalten, wie sie für überseeischen Export häufig begehrt wird. Von

Radix jalappae ward uns eine grössere Parthie Tampico-Waare aus neuer Ernte direct zugeführt, die in Qualität Alles übertrifft, was wir seit Jahren in dem Artikel gesehen. Sie ist durchgehends gesund und ohne falsche Beimischungen, fällt sehr grobstückig, schwer und resinös; dabei vermögen wir den Preis billiger zu stellen als früher. Wir weisen auf diese extrafeine Primawaare ganz besonders hin, weil sich in der That selten Gelegenheit bietet zu so ausgezeichneter und vortheilhafter Versorgung. — Schwimmend haben wir ausserdem eine Parthie guter Jalappa Stengel, welche mit Vortheil zu Herstellung der billigeren Sorte Resina zu verwenden sein werden.

Radix ipecacuanhae ist von ihrem hohen Standpuncte nur um eine Kleinigkeit gewichen; die grösseren Zufuhren aus Brasilien nach den Europäischen Häfen im Monat August berechtigten zur Hoffnung auf billigere Preise, die sich nicht realisirte; die Ankünfte vertheilten sich immer prompt zu fest behaupteten Preisen, und es mag der grössere Begehr nach den Cholera-Gegenden hierbei von wesentlichem Einfluss sein.

Radix liquiritiae russic. stockten Zufuhren gänzlich, Preise sind bedeutend gestiegen und die wenigen Vorräthe aufs Aeusserste reducirt. Auch wir vermögen unsere Freunde jetzt nur noch mit den nöthigsten kleinen Quantitäten zu versorgen, haben indess einige Hoffnung, aus dem Innern Russlands, freilich auf dem langsamen und kostspieligen Landtransport, einige neue Lieferungen zu erhalten.

Radix ratanhiae fehlt in langen Wurzeln ganz und der Bedarf muss sich mit Knollenwaare begnügen.

Radix rhei moscow. wird unser kleiner Vorrath schönster Elect-Qualität aus vorjährigen Bezügen nun bald vergriffen sein; dieselbe ist selbst zu wesentlich höheren Kosten nicht mehr zu ersetzen, nachdem die Russische Krone entschieden verweigert, die Rhabarber braken zu lassen, uud nur naturelle Waare verkauft, ohne den Preis deshalb zu ermässigen. — *Sinens.* bestand die letzte Zufuhr von ca. 300 Kisten per Caliphurnia nach London, meist nur aus geringer, schlecht mundirter, horniger, dunkel und graubrechender Waare, die zum Theil noch auf Käufer wartet und hoch gehalten ist. Es hat aber dadurch der Werth der wenigen Bestände feiner Qualität neuen Aufschwung genommen und dürfte fernerhin noch wesentlich sich steigern, da Berichte aus China melden, dass die dasigen Vorräthe guter Waare geräumt, daher Verschiffungen nicht früher als nach der künftigen neuen Ernte möglich seien. Wir dürfen unseren Abnehmern deshalb rathen, sich prompt zu versorgen, da wir so eben noch mit feinen Qualitäten vortheilhaft zu dienen vermögen; preiswerth haben wir auch Einiges von Fragmenten, zu Pulver und zu Extract sich eignend.

Rad. salep., bei dem geringen Ertrage und hohen Werthe der Deutschen Wurzel wird für hiesigen Debit die Levantiner Waare genommen, welche zu sehr niedrigen Preisen sowohl in electer, als in fein natureller Qualität offerirt ist.

Rad. senegae stockte bis vor Kurzem in den Zufuhren gänzlich und wurde enorm theuer bezahlt; wir erhalten nun so eben eine Post aus Amerika direct, die besonders schön frisch und kräftig fällt und mit welcher wir, obwohl Kosten immer noch ziemlich hoch sich stellen,

doch unsere Abnehmer vor den extremen Hamburger Forderungen von 4 Mrk. 8 Sch. pr. Pfd. zu bewahren vermögen.

Rad. valerianae. Gute kräftige Waare ist wenig zu finden und höher bezahlt.

Resina elastic. bedingt fortwährend hohe Preise, die Production kann mit der ausgedehnten Consumtion nicht Schritt halten, zugeführte Parthien finden immer prompte Vertheilung.

Resina pini anglic. dep. ist in England erhöht worden.

Saccharum lactis können wir um Einiges ermässigen und in ausgesucht schöner weisser Qualität, meist in Trauben, versprechen.

Von weisser *Tapioca* und braunem Ostindischen Sago zu den bekannten vortheilhaft billigen Preisen besitzen wir noch für unsere Freunde vorräthig.

Sanguis draconis wurde ermässigt. Auch

Sapo hispanic., entsprechend dem Werthe des Baumöls, um Kleinigkeit billiger erlassen.

Secale cornutum in frischem kräftigen Korn ist dieses Jahr reichlicher und günstig zu kaufen.

Semen cardui mariae in jähriger Waare total aufgeräumt; die heurigen Ablieferungen beginnen im Monat September, wir haben Sorge getragen für deren grössern Umfang zu Deckung des in neuerer Zeit durch Anwendung der Rademacher'schen Kurmethode wesentlich grösser gewordenen Bedarfs.

Semen carvi fällt die heurige Ernte reichlicher und billiger, als im vorigen Jahre; aber in Qualität nicht schöner und ebenfalls sehr dunkel; Pöste schöner, heller, für den Export geeigneter Waare sind schwer nur zu finden und müssen mit beträchtlichem Aufschlag bezahlt werden. *Sem. colchici autumn.* dies Jahr reichlicher und billiger. *Sem. erucae* hat total gemangelt und die erwartete neue Saat wird ohne Zweifel hohe Preise bedingen. *Sem. foeniculi vulgar.* kommt neue Ernte in den nächsten Monaten zu Markt; jährige schöne grüne Kammwaare offeriren wir noch billig. *Sem. nigellae* war gesucht und etwas besser bezahlt. *Sem. sinapis nigr.* scheint auch heuer nicht niedriger von Holland zu erwarten zu sein.

Semen cinae schien heuer gut gediehen, und beträchtliche Posten kamen heraus, die trotz der höhern Landfracht, begünstigt hingegen durch Coursverhältnisse, nur mässigen Aufschlag bedungen; wir erhielten von den schönsten Parthien und haben viel versandt, so dass uns von der frischen grünen grobkörnigen Waare nur wenig übrig geblieben. *Sem. cydonior.* können wir in bester russischer Waare besonders billig offeriren. Von *Sem. riccini* hatten wir Gelegenheit uns ein Pöstchen zu beachtenswerth niedrigen Kosten zu sichern.

Spongiae sind bei guter Auswahl billiger geworden.

Stannum, Bancas in Blöcken kauften wir Einiges in letzter holländischer Auction, welche höher abging als erwartet, auf deren Preise aber trotzdem bereits Avance bewilligt wurde.

Styrax liquida sehr hübsche reine frische Waare in Fässeln von ca. 1 Ctr. übernahmen wir eine grössere Parthie unter Marktpreis und offeriren davon unseren Abnehmern vortheilhaft.

Für den Werth von *Sulphur citrin.* ist eine Wechselwirkung des Krieges in ganz überraschender Weise zur Geltung gekommen; die grosse Menge Schiffe, welche von den Regierungen Englands und Frankreichs für den Transport von Truppen, Kriegsmaterial und Munition nach dem Orient gemiethet wurden, kehrten meist leer von da

zurück, suchten Befrachtung im Mittelländischen Meere und begnügten sich mit niedrigsten Frachtsätzen; von den Sicilianischen Küsten wurden in Folge dessen ganz bedeutende Abladungen von rohem Schwefel realisirt, die sich nach den nördlichen Häfen unerwartet niedrig calculiren, zudem bei sich überhäufenden Vorräthen billig losgeschlagen werden. Wir haben bei dieser Gelegenheit eine Kahnladung schöner Licata Waare hier eingelagert, auch mit raffinirtem Marseiller Stangenschwefel und Schwefelblumen uns reichlich versorgt, um unseren Freunden günstige Gelegenheit zum Kauf zu bieten. Wesentliche Conjunctur steigender Richtung drohte im Monat Juli durch ein Ausfuhrverbot Seitens der Sicilianer Regierung, kam indess nicht in Kraft, da auf Vorstellungen Englands das Verbot sehr bald wieder zurückgenommen wurde.

Tartarus crudus und *depuratus*, ebenso wie *Acidum tartaric.* sind vor neuen Erhöhungen geschützt, zum Theil selbst etwas niedriger gedrückt worden, lediglich in Folge der Stockungen im gewerblichen Verbrauche; bei neuem Impuls von dieser Seite kann rapide Steigerung nicht ausbleiben, da das fortgesetzte Erscheinen der Traubenkrankheit einen zu wesentlichen Einfluss auf die Production dieses Artikels äussert.

Vanilla haben wir in schönem Assortiment zu verhältnissmässig billigen Preisen zu empfehlen.

Acetum concentrat. und *Acid. acetic.* wird häufig ganz frei von Empyreuma verlangt, was von der gewöhnlichen Waare nicht zu erwarten ist; wir haben uns daher auch mit solcher ganz gereinigten Qualität versehen, die allerdings theuerer kostet und in der Liste mit verzeichnet ist.

Acidum citric. wurde durch stockenden Consum herabgedrückt.

Acidum phosphoric. liquid. dep. findet neuerdings mehrfache Anwendung zu Herstellung von Düngemitteln.

Aether- und Alkohol-Präparate konnten nur wenig ermässigt werden, da Spiritus noch immer hoch im Preise sich hält.

Ammon. carbon. anglic. erhielten wir neuerliche Ablieferungen in der beliebten grusfreien Würfelwaare in Blech und Kisten zu 100 Pfd. und 50 Pfd. Inhalt.

Chinin sulfuric., die bedeutenden Engagements, in denen die Fabriken Anfang Sommers sich befanden und welche bei dem damaligen lebhaften Gesuch und grossen Regierungseinkäufen steigernd wirkten, sind nun jetzt in der Abwickelung begriffen; auch hat die Lebhaftigkeit des Bedarfs etwas nachgelassen, weil bedeutende Fieber-Epidemien sich ferngehalten haben; und gleichzeitig hat sich Gelegenheit zu billigeren Einkäufen von Chinarinden dargeboten, so dass die Chinin-Fabrikanten sich nun wieder nachgiebiger zeigen, und das Alkaloid in garantirt reiner und schönst weisser flockiger Qualität zu etwas mässigerem Preise geliefert werden kann. Wahrscheinlich indessen dürften die in neuester Zeit vorgekommenen bedeutenden Ueberschwemmungen Fieberkrankheiten mit sich bringen und aufs Neue lebhafteren Begehr und höhere Preise für Chinin erzeugen.

Hydrargyrum-Präparate folgten der sinkenden Tendenz des Rohstoffes; auch *Cinnabar.* wurde billiger.

Jodum und *Kalium jodatum* vermögen wir abermals niedriger zu notiren und glauben, dass der jetzige Preisstand Vertrauen verdient.

Kali bisulfuric wird jetzt mehrfach an Stelle der Weinsteinsäure zu Entwickelung von Kohlensäure für die Gas-Apparate bei wesentlichem Preisunterschiede mit Vortheil angewendet.

Kali chloricum geben wir noch unter Parität der erhöhten Englischen Notirungen.

Magnesia carbonic. anglic. bieten wir in schönster Qualität sehr billig.

Morphium stellt sich in Folge des theuerer gewordenen Opiums gleichfalls höher.

Phosphor contrahirten wir neuerdings etwas günstiger und vermögen nun auch wieder prompt zu effectuiren, in so weit nicht der Versand auf den Eisenbahnen durch deren beschränkende Vorschriften für den Artikel unvermeidliche Verzögerung herbeiführt.

Resina jalappae verzeichnen wir niedriger, sowohl in der prima Qualität aus schweren Wurzeln, als in der aus leichten Wurzeln und Stielen bereiteten secunda Sorte.

Salicin und *Santonin* fanden kleine Ermässigungen.

Blausaures Kali wird Seitens der Fabrikanten gern zu niedrigen Preisen fortgegeben, da der Verbrauch durch die dermaligen gewerblichen Zustände wesentliche Beeinträchtigung erfährt.

Caput mortuum sowohl Böhmisches als Sächsisches Fabrikat empfehlen wir in sehr billiger, preiswerther Waare.

Cochenille wurde bei bei beschränkterem Abzug billiger erlassen, obwohl die Zufuhren von wesentlich kleinerem Umfange als früher gewesen sind.

Für beste *Mennie* war ein kleiner Preisnachlass möglich; auch *Zinkweiss* in dem bekannten guten Schlesischen Fabrikat stellte sich etwas niedriger.

Chlorkalk liefern wir fortwährend in der durch ihre Stärke, Gleichmässigkeit und Haltbarkeit rühmlichst bekannten und alle Concurrenz-Waare übertreffenden Qualität, und sind in den Stand gesetzt, grösste Quantitäten prompt zu effectuiren oder auf Lieferung zu contrahiren zu Preisen, die aller Concurrenz die Spitze bieten.

Chinesische Tusche, die wir direct importirt als ächt garantiren, halten wir in der feinen Nankin-Description, so wie in der billigeren Canton-Sorte zu verschiedenen Preisen, je nach Qualität und Façon, in Originalpackung vorräthig und geben davon zu den billigsten Kosten ab.

Wir empfehlen uns hochachtungsvoll

Gehe & Comp.

---

9) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Physikalische und mechanische Apparate.

Den Herren Aertzten empfehle ich:

Augenspiegel neuester Construction nach Helmholz mit 7 Concavgläsern, in Etuis . . . . . 7 Thlr.

Dergl. nach Coccius mit 7 Concav- und 3 Convexgläsern, in Etuis . . . . . 5 „

Dergl. nach Coccius, einfach, Taschenformat, in Etuis . 2 „

Inductions-Apparate als Ersatz der kostspieligen Rotations-Apparate und an Stärke den letzteren mit einem Magnet von 5 Lamellen gleichkommend, mit Element ohne Glasgefäss, dazu gehörigen Flaschen zu den Flüssigkeiten, Alles zusammen in feinem Holz-Etuis, so ein-

gerichtet, dass der ganze Apparat sicher und bequem transportirt werden kann, zu 6, 8 und 10 Thlr.

Stethoskope zu 25 Sgr. — Mikroskope bis zu 900maliger Vergrösserung, Thermometer in $^1/_5$ und $^1/_{10}$ Grade getheilt, so wie alle feineren Wagen und chemischen Geräthschaften.

Jul. Herm. Schmidt,
Mechaniker und Optiker
in Halle a. d. S.

Verkauf von Extracten.

Nachfolgend benannte sorgfältig bereitete narkotische Extracte: Extr. aconiti, belladonn., chelidon., conii, digital. purp., lactuc. viros., hyoscyam. — kann der Unterzeichnete noch ablassen.

Aschersleben. E. G. Hornung.

Verkaufs-Anzeigen.

Die von mir früher angekündigte dritte Auflage der

Signaturen für Apotheken

ist jetzt erschienen und sind die bestellten Exemplare bereits versandt.

Das Werk von 102 Bogen (circa 4000 Schilder) ist sehr schön ausgefallen und so reichhaltig, dass mit einem Exemplar Apotheke und Materialkammer versehen werden kann.

Preis für 1 Exemplar auf orange Papier . . . 5 Thlr.
" " 1 " " weissem " . . . $4\frac{1}{2}$ "

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen, wie direct von mir postfrei.

Heinrich Hotop
in Cassel.

In meinem Verlage erschien so eben:

General-Catalog
sämmtlicher Arzneistoffe der Apotheken
(für alle Staaten passend).
33 Bogen fein Schreibpap. sauber gebunden
Preis $1\frac{1}{2}$ Thlr.

und ist durch alle Buchhandlungen wie direct von mir postfrei zu beziehen.

Heinrich Hotop
in Cassel.

Apotheken-Verkauf.

Eine vorzüglich eingerichtete Apotheke nebst neuem geräumigem massivem Wohnhause und schönem Garten hinter demselben, in der Sammtgemeinde einer der grössten und gewerbreichsten Städte der preussischen Rheinprovinz gelegen, mit 4000 Thlr. jährlichem Umschlag, reinem Medicinalgeschäft, und von stets zunehmender Frequenz, ist Familienverhältnisse wegen zu verkaufen, mit einer Anzahlung von 14 bis 15,000 Thlr.

Franco-Offerten unter der Chiffre M. N. besorgt die Droguerie-waaren-Handlung der Herren Fr. Jobst & Comp. in Coblenz.

Die wohleingerichtete privilegirte Apotheke in einem frequenten Orte Thüringens ist wegen Familienverhältnisse unter sehr günstigen Bedingungen, bei $^1/_3$ Anzahlung der Kaufsumme, zu verkaufen. Darauf Reflectirende erfahren das Nähere auf frankirte Anfragen durch

M. Osswald,
Hof-Apotheker in Eisenach.

Berichtigung des Betrages für das Jahrbuch der praktischen Pharmacie.

Die Herren Kreis- und Vicedirectoren, welche Exemplare des Jahrbuches für ihre Kreise bestellt haben, wollen den Betrag à 2 Thlr. 20 Sgr. pr. Jahrgang an den Rechnungsführer Hrn. Dr. Meurer in Dresden alsbald einsenden.

Das Directorium.

Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Gehülfen und Studirende der Pharmacie auf das Jahr $18^{54}/_{55}$.

Zur Bereitung des *Argentum nitric. fusum* wird von der *Pharmacopoea boruss.* ein Silber vorgeschlagen, welches den bei der ersten Schmelzung angegebenen Erscheinungen zufolge kupferhaltig sein kann oder muss. Diese Verwendung kupferhaltigen Silbers ist mit um so grösseren Schwierigkeiten und Verlusten verbunden, als die Legirung von bedeutenderem Kupfergehalte ist, so dass die kleineren Silbermünzen sich als ganz unbrauchbar zur Verwendung bei dieser — Trautwein'schen — Methode erweisen, und selbst grössere Münzsorten, wie z. B. Preuss. Thaler, franz. Laubthaler, 5 Francs-Stücke und holländische Gulden nur dem mit den Manipulationen durch vielfältige Uebung Vertrauten günstige Resultate ergeben. So lange die bergfeinen hannoverschen Thaler, $4\frac{2}{3}$ Drachmen schwer, zu haben sind, lässt sich zwar mit denselben ohne die geringste Schwierigkeit Höllenstein bereiten. Doch scheint es zweckmässig, zur rechten Zeit an eine möglichst wohlfeile Methode zu denken, um sowohl aus kleineren abgenutzten Scheidemünzen, als wie aus den härteren Silbermünzen das Kupfer möglichst zu entfernen und das zurückbleibende Silber dadurch zur Bereitung unseres Präparats geeigneter zu machen. Die Methode, nach welcher der verewigte Professor Bucholz dies, unter Anwendung concentrirter Schwefelsäure (Aether-Rückstand), bewirkte, gab dadurch, dass man nach derselben zugleich Kupfervitriol erhielt und die theure reine Salpetersäure vermieden wurde, zu ihrer Zeit ein günstiges Resultat: sie bedarf jedoch einiger Verbesserungen.

Man findet sich daher zu der Frage aufgefordert: »ob nicht, unter Anwendung von verdünnter Schwefelsäure und des Platinmetalls, Silber-Kupfer-Legirungen der bezeichneten Art in schwefelsaures Kupfer und regulinisches Silber verwandelt werden können?

Es wird daher als Preisaufgabe folgendes Thema gestellt:

»Anstellung von Versuchen, um aus Silbermünzen von verschiedenem Feingehalte, ausschliesslich der oben erwähnten feinen hannoverschen Thaler, durch verdünnte Schwefelsäure und Platinmetall das Kupfer auszuziehen, und das Silber ganz oder bis auf einen geringen Rückstand von demselben zu befreien.«

Es wird hierbei gewünscht, dass die Versuche mit den Münzen

von verschiedenem Feingehalte gesondert angestellt werden, dass auf die Verdünnung der Säure, auf die grösstmöglichste Vertheilung des Platins, auf den anzuwendenden Temperaturgrad besondere Rücksicht genommen werde, wobei sich von selbst versteht, dass die fraglichen Silbermünzen nöthigenfalls, um ihre Berührungspuncte zu vermehren, aufs äusserste zu strecken sind.

Wenn mit diesen Versuchen eine kritische Prüfung der verschiedenen andern bekannten Methoden, reines Silber darzustellen, verbunden werden kann, so würde dieses den Werth der Arbeit sehr erhöhen.

B. Die beste Bereitungsweise des officinellen *Acidum aceticum.*

Die Abhandlungen sind mit Motto, versiegeltem *Curriculum Vitae* und Zeugnissen versehen, vor dem 1. Juni 1855 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg postfrei einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Preisfrage für die Zöglinge der Pharmacie.

Versuche, betreffend die Prüfung des *Balsamus Copaivae, Bals. peruvianus niger* und *Ol. Ricini* auf ihre Reinheit, mit Berücksichtigung der im Handel vorkommenden Sorten, ohne Beschränkung auf die bereits bekannten Prüfungsarten.

Die betreffenden Abhandlungen sind mit Motto, versiegeltem *Curriculum Vitae* und eben solchen Zeugnissen versehen vor dem 1. Juli 1855 an den Oberdirector des Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, postfrei einzusenden.

Das Directorium.

Chemisch-pharmaceutisches Institut zu Jena.

Durch den am 4. September d. J. erfolgten Tod des Herrn Geh. Hofraths Prof. Dr. Heinrich Wackenroder ist das über ein Vierteljahrhundert von demselben geleitete chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena seines Führers beraubt worden. Die Durchlauchtigsten Erhalter der Universität Jena haben dem Unterzeichneten gestattet, die Fortführung dieses Instituts zu unternehmen; er wird solches im Sinne und Geiste seines zu früh vollendeten Lehrers zu thun bestrebt sein. Da der Unterzeichnete die Localitäten, Sammlungen und Apparate dieses Instituts zur Fortführung desselben übernommen hat, so ist es ihm hierdurch möglich gemacht, mit dem 26. October d. J. den Wintercursus zu beginnen. Die Grundzüge der Einrichtung des Instituts bleiben dieselben, wie sie von dem verstorbenen Director in dem »achten Bericht über das chemisch-pharmaceutische Institut zu Jena,« Archiv der Pharmacie, Bd. 63. Heft 1. Juli 1850. mitgetheilt worden sind. Hier möge nur daran erinnert werden, dass jedes Mitglied des Instituts in die Reihe der Studirenden der Universität Jena eintritt und das volle akademische Bürgerrecht geniesst.

Anfragen und Anmeldungen wolle man richten an den unterzeichneten Director

Dr. Hermann Ludwig,
ausserordentlichen Professor an der
Universität Jena.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXX. Bandes zweites Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Chemische Untersuchung des ocherigen Absatzes (Brunnenerde) aus dem Brodelbrunnen zu Pyrmont;

von

C. H. van Ankum,

Apotheker in Gröningen.

Im Jahre 1851 empfing ich auf mein Ersuchen vom Herrn Dr. Menke zu Pyrmont eine Quantität ocherigen Absatz (Brunnenerde) aus der Trinkquelle daselbst, in welchem, wie bekannt, schon Walchner Arsen nachgewiesen hat. In Folge meiner Analyse enthielt dieser Ocher in 100 Theilen 0,3067 Th. Arsen = 0,405 AsO^3 und 35,41 Th. Eisenoxyd, so dass das relative Verhältniss des Eisenoxyds zum Arsen war wie 115,45 : 1, oder zur arsenigen Säure wie 87,45 : 1 *).

Da ich im verflossenen Monate andermal durch die Güte des Herrn Dr. Menke ocherigen Absatz, nunmehr aus dem Brodelbrunnen, empfangen habe, fand ich darin Veranlassung, auch diesen Absatz zu analysiren und den Arsengehalt darin zu bestimmen.

*) Die Resultate dieser Untersuchung habe ich aufgenommen in meiner Preisschrift: *Verhandeling over Nederlandsche wateren. Haarlem 1853.*

Der Ocher hatte eine gelbbraune Farbe (Canehlbraun). Beim Uebergiessen mit Salzsäure entwich Kohlensäure, und ein grosser Theil des Ochers blieb ungelöst zurück. Ferridcyankalium bewirkte in der salzsauren Lösung nur eine dunklere Färbung, aber keinen Niederschlag; der Ocher blieb demnach oxydulfrei.

1,422 Grm. des lufttrocknen Ochers wurden bei 100° C. scharf getrocknet und verloren dabei 0,098 Grm. hygroskopischen Wassers = 6,892 Proc.

Dieser Ocher wurde mit Salzsäure behandelt und dann mit Wasser vollkommen ausgewaschen, wonach 0,935 Grm. unlöslicher Bestandtheile (Sand, Holzsplitter und andere Unreinigkeiten des Ochers) zurückblieben = 65,752 Procent.

Die salzsaure Lösung gab, mit Ammoniak niedergeschlagen, 0,306 Grm. Eisenoxyd = 21,520 Proc.

Das Filtrat gab mit oxalsaurem Ammoniak einen Niederschlag, welcher, durch Glühen in kohlensauren Kalk umgesetzt, 0,024 Grm. wog = 1,688 Proc.

In der abfiltrirten Flüssigkeit entstand durch phosphorsaures Natron kein Niederschlag.

Von 2,540 Grm. lufttrocknem Ocher, in Salzsäure aufgelöst, wurden 0,010 Grm. schwefelsaurer Baryt erhalten = 0,308 Proc.

Ein Theil des Ochers wurde mit Wasser gekocht und die wässerige Lösung zur Trockne abgedampft, wobei etwas schwefelsaurer Kalk mit Spuren von Chlorverbindung und organischer Substanz zurückblieb.

Zur Bestimmung des Arsengehalts wurde der Ocher mit Salzsäure behandelt und dann so lange mit Wasser ausgewaschen, bis alles Lösliche aufgenommen war. Die filtrirte salzsaure Lösung wurde erwärmt, zur Reduction des Eisenchlorids mit schwefligsaurem Natron versetzt und, nach Austreibung der überschüssigen schwefligen Säure, durch dieselbe ein anhaltender Strom von Schwefelwasserstoffgas geleitet.

Der auf diese Weise erhaltene Niederschlag wurde sorgfältig auf einem Filtrum gesammelt, mit Schwefel-

wasserstoffwasser ausgewaschen, und danach sammt dem Filtrum durch Digestion mit Salzsäure und chlorsaurem Kali oxydirt.

Aus dieser also erhaltenen Lösung wurde, nachdem derselben Ammoniak im Ueberschuss zugesetzt war, das Arsen durch eine ammoniakalische Lösung von schwefelsaurer Magnesia als arsensaure Ammoniak-Magnesia gefällt, welche, auf einem gewogenen Filtrum gesammelt, mit ammoniakhaltigem Wasser ausgewaschen und bei genau 100° C. getrocknet wurde.

Auf diese Art wurden erhalten an arsensaurer Ammoniak-Magnesia:

Von 44 Grm. lufttrocknem Ocher	0,198 Grm. *)	= 0,450 Proc.
„ 40 „ „	„ 0,187 „	= 0,467 „
	im Mittel . .	0,459 Proc.

Da nun 0,459 Grm. dieses Salzes ($2\,MgO, NH^4O, AsO^5, HO$) 0,2767 Grm. Arsensäure enthalten, so folgt daraus, dass in 100 Grm. des lufttrocknen Ochers, wie ich diesen von Herrn Dr. Menke empfangen habe, 0,180 Grm. Arsen oder 0,238 Grm. arsenige Säure anwesend sind.

Der Ocher enthält 21,520 Proc. Eisenoxyd, wonach also das relative Verhaltniss von diesem zum Arsen sich wie 119,55 : 1, oder zur arsenigen Säure wie 90,43 : 1.

Beim Ocher der Trinkquelle war das Verhältniss von Eisenoxyd zum Arsen wie 115,45 : 1, und zur arsenigen Säure wie 87,45 : 1.

Wie oben gesagt worden ist, habe ich früher auf 100 Grm. ocherigen Absatz der Trinkquelle 0,3067 Grm. Arsen oder 0,405 Grm. arsenige Säure gefunden. Dieser Absatz liess beim Auflösen in Salzsäure, wie ein späterer Versuch mir andeutete, nur 55,10 Proc. Unlösliches zurück,

*) Diese 0,198 Grm. arsensaurer Ammoniak-Magnesia, in überschüssiger Salzsäure gelöst und mit Schwefelwasserstoffgas vollkommen gefällt, gaben einen schönen citrongelben Niederschlag, der bei 120° C. getrocknet 0,159 Grm. wog; der Rechnung nach sollten von dieser Quantität arsensaurer Ammoniak-Magnesia 0,161 Grm. Arsensulfid (AsS^5) erhalten worden sein.

während dies beim Absatz des Brodelbrunnens selbst 65,752 Proc. betrug,

Wenn wir diese unlöslichen Theile von beiden Absätzen abziehen, so finden wir für 100 auflösliche Theile des lufttrocknen Ochers der Trinkquelle 0,557 Th. Arsen = 0,735 AsO^3, und des Brodelbrunnens 0,526 Th. Arsen = 0,694 AsO^3, so dass das relative Verhältniss von Arsen in den Ochern der Trinkquelle und des Brodelbrunnens sich ziemlich genau nähert.

Die durch Oxydation des Sulfids erhaltenen Flüssigkeiten, welche nach Hinzusetzung von Ammoniak etwas bläulich gefärbt worden waren, wurden nach Abfiltriren der arsensauren Ammoniak-Magnesia mit Salzsäure angesäuert und danach mit Schwefelwasserstoffgas behandelt. Hierauf bildete sich ein bräunlich-schwarzer Niederschlag, worin kein Arsen, aber sehr deutlich Kupfer zu entdecken war.

In Folge oben mitgetheilter Analyse enthalten 100 Th. lufttrockner Ocher des Brodelbrunnens zu Pyrmont:

Eisenoxyd	21,520
Arsenige Säure	0,238
Kupferoxyd	Spuren
Kohlensauren Kalk	1,517
Schwefelsauren Kalk	0,233
Hygroskopisches Wasser	6,892
In Salzsäure unlösliche Theile (Sand, Holzsplitter u. s. w.)	65,752
Chemisch gebundenes Wasser, Chlorverbindung und organische Substanz	3,848
	100,000.

Chemische Untersuchung der sogenannten Brunnenerde aus dem Brodelbrunnen in Pyrmont;

von

Dr. L. F. Bley.

Auf den Wunsch des Badearztes Herrn Geheimen Hofraths Dr. Menke in Pyrmont wurde eine chemische

Zerlegung des gedachten Quellabsatzes vorgenommen Zu dem Ende hatte Derselbe mich mit mehren Unzen der getrockneten Brunnenerde versehen, welche aus dem Abzugsrohre des Brodelbrunnens, dem Hauptstahlbadebrunnen so nahe als möglich an der Quelle selbst hervorgehoben, mit destillirtem Wasser abgewaschen, in einem Trichter auf sauberem Filter gesammelt und dann getrocknet worden war. Ich empfing das Pulver in Gläser gefüllt.

A. Dieser Quellabsatz erschien als ein dem sogenannten Franzocher in der Farbe gleichendes Pulver. Unter der Loupe zeigte dasselbe eine körnige Gestalt von homogener brauner Farbe mit einzelnen kleinen, hellen, glänzenden Schüppchen, die für Gyps erkannt wurden. Das Pulver war vollkommen geschmacklos und ohne allen Geruch.

Bei anhaltendem Schütteln mit kaltem destillirten Wasser nahm dasselbe ausser etwas schwefelsauren Kalk durchaus nichts auf, namentlich von Chlorverbindungen keine Spur. Eine qualitative Prüfung ergab als Zusammensetzung: Eisenoxyd, Eisenoxydul, Manganoxydul, kohlensauren Kalk und Talkerde, schwefelsauren Kalk, arsenige Säure, Kupferoxyd, Alaunerde, eine Spur Phosphorsäure, Harzsubstanz, humusartigen Extract, Sand und unlösliche Silicate, nebst noch nicht zweifellosen Spuren von Baryt, Strontian, Lithion und Kobalt. Die Gegenwart des Eisenoxyduls erwies sich, als man eine Auflösung des Ochers in Salzsäure mit Ferridcyankalium versetzte, wobei nicht allein eine dunkle Färbung, sondern auch ein nicht ganz unbedeutender Niederschlag entstand.

Quantitative Analyse.

B. Um die Menge der Kohlensäure zu bestimmen, wurden 500 Theile Ocher in einem schicklichen Gefässe mit verdünnter Schwefelsäure übergossen und die entströmende Kohlensäure in frischem Kalkwasser aufgefangen, wobei die letzte Menge derselben durch Erwärmen des Gefässes ausgetrieben wurde.

Man erhielt nach dem Trocknen und schwachen Glühen 7,75 kohlensauren Kalk = 3,3798 Kohlensäure.

C. 500,0 Th. des Ochers wurden mit concentrirter Salzsäure so lange kochend behandelt, als die Säure daraus noch etwas aufnahm, sodann die Lösung nach gehöriger Verdünnung filtrirt. Die Lösung ward im Dampfbade mit kohlensaurem Natron versetzt, so dass dasselbe noch nicht prädominirte, unter Aufkochen der Flüssigkeit essigsaures Natron zugefügt, bis eine vollständige Fällung des Eisenoxyds bewirkt war. Die Flüssigkeit ward schnell mit heissem Wasser verdünnt, filtrirt, das Eisenoxyd nun gewaschen, getrocknet und geglüht; es wog 109,650 Theile.

D. Zur Bestimmung der in der qualitativen Analyse aufgefundenen Phosphorsäure und Thonerde ward das Eisenoxyd bis zur Lösung mit reiner Salzsäure behandelt, die Lösung mit kaustischem Natron im Ueberschuss gekocht und das Eisenoxyd getrennt. Die Flüssigkeit wurde noch warm mit überschüssiger Lösung von Chlorammonium versetzt, so lange ein Niederschlag entstand, dieser ward abfiltrirt, ausgewaschen und geglüht. Anfangs war derselbe schön weiss, nach dem Erkalten zeigte sich aber eine entschiedene Neigung zu einem bläulichen Anfluge. Die Thonerde betrug 3,5875 oder auf 100 Theile 0,7175.

Die abfiltrirte Flüssigkeit gab bei sehr vorsichtiger Behandlung mit molydänsaurem Ammoniak eine gelbe Färbung und geringen Niederschlag, der in Ammoniak gelöst, nach H. Rose mit Magnesialösung gefällt, nur 0,125 betrug, entsprechend 0,0875 Phosphorsäure, also auf 100: 0,0175, die hier wohl nur an Thonerde gebunden sein mag.

E. Aus dem vom Oxyde befreiten Theile der Eisenlösung ward nach Zusatz von etwas Salzsäure und einer kleinen Dosis chlorsaurem Kali, Erhitzen und Kochen mit essigsaurem Natron das Eisen gefällt und 5,500 Oxyd erhalten, entsprechend 4,91 Oxydul in 100, also 0,982.

F. Die vom Eisenoxyd wie Oxydul getrennte Lösung ward wieder schwach erhitzt, mit kohlensaurem Natron zur Abscheidung des Mangangehalts versetzt. Man erhielt nach dem Auswaschen und Glühen 0,175 Manganoxydoxydul, auf 100 also 0,035.

G. Aus der Lösung, aus welcher das Mangan gefällt worden, ward mittelst oxalsauren Ammoniaks der Kalk gefällt. Man erhielt nach dem Glühen 17,375 kohlensauren Kalk. Da aber nach obigem Versuche höchstens 7,75 kohlensaurer Kalk vorhanden sein können, so musste vor allem der Gehalt an schwefelsaurem Kalk festgestellt werden.

Dazu wurden 500,0 Ocher so lange mit kaltem destillirten Wasser behandelt, bis dasselbe nichts mehr aufnahm, die Lösungen abgedunstet und der Rückstand geglüht. Das Resultat war 10,000 Gyps, also auf 100: 2,00. Bringen wir von obigen 17,375 kohlensauren Kalk = 9,634 Kalk, 7,741 Kohlensäure die auf den Gyps zu rechnende Menge Kalk in Abzug, d. h. 10,0 = 4,20 Kalk = 7,365 kohlensauren Kalk, so gelangen wir nahe zu dem oben angegebenen Verhältnisse, da 10,0 Gyps bestehen aus 4,2 Kalk + 5,8 Schwefelsäure.

Aus derjenigen Flüssigkeit, aus welcher Mangan und Kalk gefällt worden waren, wurde mittelst phosphorsauren Ammoniak-Natrons die Talkerde niedergeschlagen, welche nach dem Auswaschen und Glühen 2,000 betrug = 1,66 kohlensaure Talkerde, für 100 Th. 0,332.

H. Zur Bestimmung des Arsens, Kupferoxyds und vielleicht noch anderer Metalle, welche aus sauren Lösungen durch Hydronthiongas fällbar sind, wurden 500,0 Th. in concentrirter Salzsäure in einer Retorte kochend behandelt unter Zusatz von etwas chlorsaurem Kali, während ein wenig salzsaures Wasser vorgeschlagen war. Nachdem alles Lösliche aufgenommen, ward die Lösung mit schwefligsaurem Gas behandelt und, nach Entfernen des Ueberschusses durch Erwärmen, ein Strom Hydrothiongas zwölf Stunden lang hindurchgeleitet, der Niederschlag gesammelt, mit Hydrothionwasser ausgewaschen und in die filtrirte verdünnte Flüssigkeit noch Hydrothiongas geleitet. Der

fast unwägbare zweite Niederschlag wurde mit dem ersten vereinigt, die Filter vorsichtig mit Ammoniak ausgezogen und mit ammoniakhaltigem Wasser nachgespült, bis nichts weiter aufgenommen ward.

Der ammoniakalische Auszug gab mit Hydrothionwasser einen dunkeln Niederschlag, der schnell abfiltrirt wurde. Derselbe betrug nach dem Auswaschen und scharfen Trocknen im ersten Versuche 0,0500, in einem zweiten 0,055, in einem dritten 0,0575, im Mittel also 0,0541. Dieser Niederschlag löste sich nur schwierig in heisser concentrirter Salzsäure unter Entwickelung von Hydrothiongas, leichter in Salpetersäure. Die Lösung erschien beim Uebersättigen mit Ammoniak blau gefärbt. Nach dem Trocknen stellte er ein grünlich-schwarzes Pulver dar, dieser Niederschlag ist also Schwefelkupfer, das im Ocher als Kupferoxyd enthalten, dessen Menge nach obigen Versuchen im Mittel = 0,043272 Kupferoxyd ist.

Die filtrirte Flüssigkeit ward wieder mit Salzsäure versetzt, bis zum Ueberschuss nochmals Hydrothiongas eingeleitet, welches nun einen rein citronengelben Niederschlag hervorbrachte. Derselbe betrug in drei Versuchen auf 500,0 Theile:

			auf 100 Th.
1,8550 Schwefelarsen	= 1,1285 Arsen	= 1,525706 arsen. Säure	0,305141
1,9500 "	= 1,2250 "	= 1,534260 " "	0,306852
2,0000 "	= 1,2795 "	= 1,608152 " "	0,321638

Später sind noch zwei Versuche angestellt, mit wenig verschiedenem Resultat.

I. Diese Arbeit war bereits in allen Hauptpuncten geschlossen, als ich durch die Güte des Herrn C. H. van Ankum in Gröningen, durch Vermittelung des Herrn Geh. Hofraths Dr. Menke, das Manuscript zu vorstehend abgedruckter Arbeit empfing, welche mich sofort veranlassen musste, einige Puncte meiner Arbeit, die mit seinem Resultate nicht stimmen, auf demselben Wege, welchen jener Herr, der durch seine gekrönte Preisschrift über die niederländischen Quellwässer einen rühmlichen Namen erworben hat und sicher ein gewandter Chemiker ist, eingeschlagen, zu controliren.

Zuerst den Arsengehalt betreffend, verfuhr ich auf die von Herrn v. Ankum angewandte Weise und erhielt auf 100.0 Theile berechnet nur 0,493 arsenigsaure Ammoniak-Talkerde = 0,255629 arseniger Säure, also etwas weniger, als bei obigen Versuchen. Jetzt galt es vorzüglich noch den Gehalt an Eisenoxydul festzustellen, ich erhielt bei Wiederholung des Versuchs, wie ihn Herr v. Ankum nach oben beschriebener Weise anstellte, dasselbe Resultat wieder, wie ich es früher erhalten hatte, zum deutlichen Erweis des Vorhandenseins des Eisenoxyduls. Als das Eisen, wie der Verf. es that, mit Aetzammoniak gefällt wurde, ward keine Thonerde, nur Talkerde erhalten, auch kein Manganoxyduloxyd, was ich der Methode zuschreibe. Chlorverbindung liess sich nicht nachweisen.

K. Die Prüfung auf Baryt, Strontian, Lithion, Kobalt und Flusssäure. — Wie bekannt haben R. Brandes und Fr. Krüger bei ihrer chemischen Untersuchung der Mineralquellen Pyrmonts im Jahre 1824, 1825 und 1826 mehrere dieser Stoffe aufgefunden, namentlich die drei erstern, wenn auch in sehr kleinen Mengen. Man hätte erwarten dürfen, dass man diesen Stoffen in den Quellabsätzen begegnen würde, weshalb ich mein Augenmerk auf dieselben richtete. Da anzuehmen war, dass auch hier die Mengen gering sein würden, so wurden bei allen diesen Versuchen 1500 Theile des Ochers verwendet.

Nachdem der Eisen-, Arsen-, Kupfergehalt aus der Lösung entfernt worden war, ward die Lösung abgedunstet, der geringe Rückstand in reine verdünnte Kalilauge getragen, damit nochmals ausgekocht, ausgewaschen, mit verdünnter Salpetersäure behandelt, bis zum geringen Vorwalten der Säure die Lösung von dem sehr geringen Rückstande filtrirt, die Lösung abgedampft, wieder in Salpetersäure aufgenommen. Beim Zusatz von Ammoniak fielen noch kleine Spuren von Eisenoxyd nieder, die ammoniakalische Lösung ward aufs Neue mit Salpetersäure nicht vollkommen gesättigt. Der geringe Niederschlag

ward geglüht, kohlensaures Ammoniak darüber abgedunstet, in Salpetersäure aufgenommen, dann zur Trockne abgeraucht, mit absolutem Alkohol behandelt, durch den etwas salpetersaurer Kalk aufgenommen ward, dieser mit absolutem Alkohol ausgewaschen, getrocknet, in Wasser gelöst, zu Pulver eingedunstet und durch Glühen zersetzt. Der geglühte Rückstand ward mit Salzsäure behandelt, abgedampft und wieder geglüht, es blieb kaum ein Rückstand, der wieder mit Alkohol übergossen ward. Die Alkoholflamme erschien allerdings mit einer rothen Farbe, ich will aber nicht sagen, dass dieselbe allen Zweifel, dass doch wohl kein Strontian vorhanden, hätte beseitigen können. Ich muss also das Vorhandensein des Strontians ein nicht zweifelloses nennen, am wenigsten würde ich wagen, ein Gewicht angeben zu wollen. Der von Alkohol zuletzt gelassene Rückstand ward in Wasser gelöst. Die Auflösung abgeraucht, wieder mit vielem Wasser gelöst. Beim Zusatz von Schwefelsäure entstand eine geringe Trübung. Hiernach wurde auf die mögliche, aber keineswegs zweifellose Gegenwart von einem Hinterhalt eines Barytsalzes geschlossen.

L. Prüfung auf Lithion. — Eine von allem Metallgehalt befreite salzsaure Lösung von 1500,0 Th. Ochers ward zur Trockne verdampft, wieder mit Salzsäure gesäuert, im Wasserbade verdunstet und ganz ausgetrocknet mit salzsaurem Wasser ausgezogen. Die Flüssigkeit gab mit kohlensaurem Natron gekocht einen Niederschlag von Kalk und Magnesia, der sogleich entfernt wurde. Das Filtrat ward mit wenig phosphorsaurem Natron versetzt und zur Trockne verdunstet, der Rückstand mit wenig Wasser, das Unlösliche mit verdünnter Salzsäure behandelt. Letztere Lösung hinterliess auf Platinblech erhitzt einen geringen Rückstand; vor dem Löthrohr gab derselbe mit Soda eine erst hell durchscheinende, hernach trübe Perle.

Darf man danach unbedingt auf Lithiongehalt schliessen? Mir scheint dasselbe zweifelhaft.

M. Prüfung auf flusssauren Kalk. — Dieser konnte sich, wenn überhaupt vorhanden, nur im erdigen

Rückstande finden. Derselbe ward in einem schicklichen Gefässe mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, mit einer Glastafel bedeckt, auf welcher mittelst eines Ueberzugs von Wachs einige Zeichnungen angebracht waren. Nach 12stündigem Stehen an einem warmen Orte zeigte sich kein Angegriffensein der Stellen. Flusssaurer Kalk ist also nicht vorhanden.

Der erdige Rückstand, welcher bei weitem den grössten Theil des Ochers ausmacht, ward zur weitern Zerlegung, nachdem Säuren ihn nicht mehr angegriffen, mit Aetznatron gekocht und geglüht, dann mit heissem Wasser übergossen, Salzsäure hinzugefügt und digerirt.

Die salzsaure Lösung hinterliess beim Abdunsten nur eine Spur Eisen.

Der nicht angegriffene pulverige Rückstand erschien nach dem Glühen ganz weiss und bestand nur in Kieselerde.

N. Das Vorkommen von einer Spur Kobalt schliesse ich aus der blauen Färbung der Thonerde, ich war anfangs zweifelhaft, ob nicht ein Kupfergehalt dies bewirkt habe, allein Gegenversuche gaben nur rothe, nicht blaue Färbungen. Weiter hat er sich freilich nicht nachweisen lassen.

O. Zur Prüfung auf die vorhandenen organischen Substanzen ward ein Theil der mit Salzsäure ausgezogenen Brunnenerde, von 1500 Theilen Ocher herrührend, siedend mit Alkohol ausgezogen und filtrirt.

Es blieb ein harziger Rückstand von brauner Farbe und wenig bitterlichem Geschmack, der vor der Flamme schmolz, einen pechartigen Geruch ausstiess und eine trockne Kohle gab. Aetzkalien lösten ihn auf, von Säuren ward er gefällt, so wie beim Wasserzusatz aus der spirituösen Lösung in weissen Flocken.

Die Menge dieses Harzstoffs betrug auf 1500 Theile 4,500 Theile, also auf 100: 0,30.

Der mit Alkohol erschöpfte Rückstand ward mit Aetzkali ausgekocht, welches sich sogleich dunkel färbte. Die Lösung gab mit Säure versetzt einen braunen flockigen

Niederschlag, der nach dem Auswaschen und Trocknen 10,75 oder auf 100: 0,7166 Humussubstanz betrug.

Demnach ist die sogenannte Brunnenerde des Brodelbrunnens in Pyrmont also zusammengesetzt:

	in 500 Th.	in 100 Th.
Eisenoxyd	109,0650	21,8130
Eisenoxydul	4,9100	0,9820
Manganoxydul	0,1750	0,0350
Kupferoxyd	0,0432	0,00865
Arsenige Säure	1,4665	0,2933 *)
Kohlensaurer Kalk	1,6600	0,3320
Schwefelsaurer Kalk	10,0000	2,0000
Kohlensaure Talkerde	1,6520	0,3304
Thonerde mit Phosphorsäure und Spur von Kobalt	3,5875	0,7175
Baryt, Strontian, Lithion	in nicht zweifellosen Spuren	
Harzstoff	1,5000	0,3000
Humussubstanz	3,5830	0,7166
Unlösliche Kieselerde, Sand	353,0000	70,6000
Feuchtigkeit	9,3578	1,8716
	500,0000	100,0000.

*) als Mittel aus fünf Versuchen.

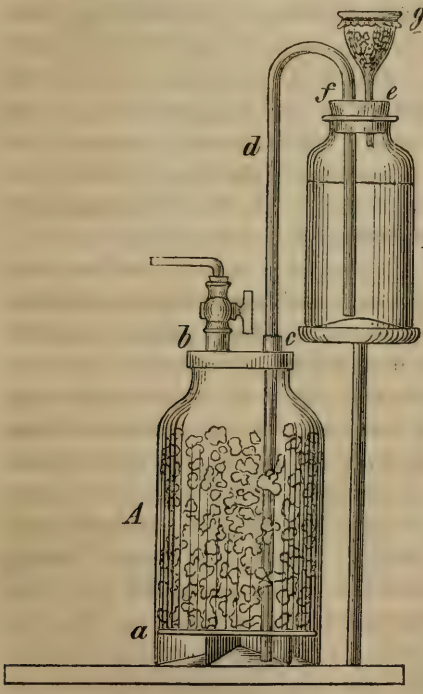
Herr Apotheker Hugi hat bei seiner Analyse der Brunnenerde der Trinkquelle den Eisengehalt als kohlensaures Eisenoxydul berechnet. Wenn auch beim Ausscheiden des Eisens aus dem Wasser ein Theil als kohlensaures Eisenoxydul niederfällt, so wird sich die nur lose gebundene Kohlensäure bald vom Eisen trennen, dieses als Eisenoxyduloxydhydrat und, je mehr der Niederschlag mit der Luft in Berührung kommt, als blosses Eisenoxydhydrat zurückbleiben, in welcher Gestalt nur noch mit einem geringen Antheil Oxydul verbunden ich den Niederschlag aus dem Brodelbrunnen zusammengesetzt halte, so lange er sich im feuchten Zustande befindet.

Apparat zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff;

von

F. Bädeker.

Die grosse Annehmlichkeit eines permanenten Schwefelwasserstoff-Apparates lässt mich glauben, dass, obgleich eher Ueberfluss als Mangel an Beschreibungen derartiger Apparate existirt, doch durch die Angabe noch einer neuen Construction, welche viele Vortheile bietet, Manchem ein willkommener Dienst erzeigt wird.



In nebenstehender Figur ist der Apparat dargestellt. *A* ist ein weithalsiges, starkes Glas (die Mündung muss wenigstens den halben Durchmesser der inneren Weite des Glases haben), welches — bei *a* — einen Siebboden von Blei enthält und über diesem mit Schwefeleisen in Stücken angefüllt ist. *B*, ein Glas etwa halb so gross wie *A*, enthält verdünnte Schwefelsäure. Der Boden desselben steht mit der Mündung von *A* ungefähr in gleicher Höhe und ein Bleirohr *d*, welches in beiden Gläsern bis auf den Boden reicht (in *A* bis unter das Sieb) und bei *c* und *f* luftdicht eingesetzt ist, bewirkt die Communication zwischen *A* und *B*. — Der luftdicht aufgekittete Deckel von *A* hat zwei

Oeffnungen, bei *b* ist ein Messinghahn eingesetzt, bei *c* das Bleirohr. *B* ist durch einen mit Wachs getränkten Kork verschlossen, welcher ebenfalls luftdicht schliesst und zwei Oeffnungen enthält: bei *f* geht das Bleirohr durch denselben, bei *e* ein nach oben glockenartig erweitertes Glasrohr, welches mit einer Schwefelwasserstoff absorbirenden Substanz gefüllt und an der weiten Mündung mit einem Blatt vulkanisirten Kautschuk überbunden ist. Dieses letztere hat in der Mitte einen kleinen Einschnitt. Den ganzen Apparat trägt ein Gestell, so dass man ihn fortbewegen kann, ohne die Lage der einzelnen Theile zu einander zu ändern.

Drückt man mit dem Daumen auf die Kautschukplatte (bei *g*), so verschliesst man dadurch die Oeffnung derselben und übt auf die in *B* enthaltene Luft einen Druck aus, welcher, wenn der Hahn (bei *b*) geöffnet ist, die Säure in das Bleirohr treibt; hebt man den Daumen jetzt ab, so fliesst durch Heberwirkung der ganze Inhalt von *B* nach *A* und die Entwickelung von Schwefelwasserstoff geht vor sich. Durch Stellung des Hahns wird dieselbe regulirt.

Wird der Hahn wieder geschlossen, so drückt das sich entwickelnde Gas die Flüssigkeit wieder nach *B* zurück. Ist die Säure noch stark, so entwickelt das Gas sich so reichlich, dass nicht allein alle Säure vollständig nach *B* gebracht wird, sondern ihr noch mehrere Gasblasen folgen; in diesem Falle muss man, um den Apparat wieder in Thätigkeit zu setzen, auf die Kautschukplatte drücken. Ist die Säure hingegen schon etwas abgestumpft, so ist der in *A* statt findende Druck nicht stark genug, um alle Flüssigkeit zu verdrängen, sie tritt bis unter das Sieb zurück und das Bleirohr bleibt angefüllt, so dass bei Oeffnung des Hahns sofort die Thätigkeit wieder beginnt.

Da das nach *B* gelangende Gas nur entweichen kann, indem es die absorbirende Schicht in dem Glockentrichter bei *e* passirt, so ist der Apparat vollständig geruchlos, so lange der Hahn geschlossen ist.

Das Glas *A* ist, bei nur mässiger Grösse, geeignet, für

lange Zeit mit dem einmal eingefüllten Schwefeleisen auszureichen, die Säure muss jedoch häufig erneuert werden. Dieses geschieht durch einfaches Abnehmen des Glases *B*, ohne dass der Apparat im Uebrigen gestört wird. Um die Flüssigkeit aus *A* nach *B* zu bringen, muss man in diesem Falle (da eine Gasentwickelung nicht mehr statt findet) in die Oeffnung des Kautschukblattes ein Glasrohr hineinzwängen und — bei geöffnetem Hahn — so lange durch dasselbe saugen, bis alle Flüssigkeit in *B* ist. Dann wird der Hahn geschlossen, das Glas *B* von dem Korke abgenommen, mit neuer Säure gefüllt und wieder an seine Stelle gebracht. — Einige Details der Construction dürften wohl noch Erwähnung verdienen:

Der Siebboden in *A* wird vermittelst der Scheere aus gewalztem Blei geschnitten, und zwar, der inneren Form des Glases angepasst, zuerst ein Kreuz als Träger, dann der Boden in zwei Hälften. Der Boden wird mehrfach durchlöchert und erhält eine grössere Oeffnung für das Bleirohr.

Der Verschluss von *A* wird bewirkt durch eine übergreifende Kapsel aus Messingblech, der ringförmige Raum zwischen dem vorstehenden Rande dieser und dem Halse des Glases wird mit Glaserkitt fest verstrichen. — Auf die Oeffnungen des Deckels sind kleine Röhrenstücke gelöthet, in das eine wird der Hahn befestigt*), mit dem anderen durch thierische Blase das Bleirohr fest verbunden.

Bei der Zusammensetzung des Apparates wird zuerst das Sieb in *A* gelegt, durch die Oeffnung desselben das eine Ende des Bleirohres gesteckt, bei senkrechtem Halten desselben das Schwefeleisen eingefällt und dann der Deckel aufgesetzt.

Als absorbirende Substanz für den Trichter auf *B* ist das zum Reinigen von Leuchtgas empfohlene Gemisch von Eisenoxydhydrat, Kalkhydrat und Sägemehl vorzüglich. In den engen Zwischenräumen bietet dasselbe der durchströ-

*) Die zu Gasleitungen dienenden Hähne werden fabrikmässig gemacht und sind billig (à 10 Sgr.) zu haben.

menden Luft eine sehr grosse Oberfläche dar und reinigt dieselbe vollständig von Schwefelwasserstoff.

Ueber Ammoniakbildung aus stickstofffreien Substanzen durch Erhitzen mit concentrirter Salpetersäure;

von

Dr. A. Overbeck.

Faraday hat nachgewiesen, dass Zucker, Leinwand und andere stickstofffreie organische Verbindungen, in einem lufthaltenden Gefässe erhitzt, Ammoniakgas entwickeln. Vauquelin und Pagenstecher geben ferner an, dass Gummi und Weinstein, mit Salpeter erhitzt, Ammoniak erzeugen.

Einen ferneren Beweis für die Ammoniakbildung aus stickstofffreien Substanzen habe ich in folgender Weise gefunden.

Die Mutterlauge von der Bereitung der Kamphersäure (durch Erhitzen von Kampher mit concentrirter Salpetersäure bereitet) dampfte ich über freiem Feuer ein bis zur Schwärzung der Masse, wobei sich ein glänzend schwarzes Harz abschied, welches beim Erhitzen im Platinlöffel mit auffallend starkem Geruch nach verbranntem Horn verbrannte. Beim Neutralisiren der schwarzen mit Wasser verdünnten Masse mit kohlensaurem Natron entwickelte sich nun lebhaft unter starkem Aufschäumen brenzliches Ammoniak.

Hieran knüpft sich der Schluss, dass man dasselbe in reichlichem Maasse durch trockne Destillation der verschiedenartigsten stickstofffreien organischen Verbindungen, nach vorheriger Behandlung mit concentrirter Salpetersäure, erhalten, und dieser Weg vielleicht zur Ersparung thierischer stickstoffhaltiger Abfälle führen könne.

Ueber die Methyloxalsäure;

von

Dr. A. Overbeck.

Die Aetheroxalsäure wurde von Mitscherlich dargestellt. Ueber die Methyloxalsäure liegen keine Beobachtungen vor.

Zu ihrer Darstellung verwandte ich die Mutterlauge von der Bereitung des oxalsauren Methyloxyds. Nach Verdünnung mit Wasser wurde dieselbe mit kohlensaurem Kali neutralisirt; bei der Concentration schieden sich dann Krystallgruppen von oxalsaurem Kali ab; der Rest des letzteren wurde durch Weingeist ausgefällt, das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, so lange ein Niederschlag erfolgte, das schwefelsaure Kali abermals abfiltrirt. — Das nun erhaltene Filtrat, die wässerig-weingeistige Lösung der Methyloxalsäure nebst überschüssiger Schwefelsäure wurde mit kohlensaurem Baryt im Ueberschuss versetzt; aus der von dem schwefelsauren Baryt getrennten Flüssigkeit wurde durch freiwillige Verdunstung der methyloxalsaure Baryt erhalten in tafelförmigen und schuppigen Krystallen. Sowohl die Barytbestimmung, als die Elementaranalyse lieferten die Belege für seine Existenz.

Durch Zersetzung desselben vermittelst Schwefelsäure und Verdunsten der vom schwefelsauren Baryt klar filtrirten Flüssigkeit, die Methyloxalsäure selbst in Krystallen zu erhalten, ist mir nicht gelungen. Sie zersetzt sich ungemein leicht und am Ende bleibt nur Oxalsäure übrig.

Spiritus Bohemi,

Zahnschmerz-Vertreibungs-Tinctur des Tabacksfabrikanten Franz Cardini in Frankfurt am Main,

geprüft von

Dr. Hermann Ludwig in Jena.

Am 29. Juli 1853 wurde mir von einem meiner Zuhörer ein Fläschchen dieses Geheimmittels übergeben,

damit ich den Inhalt auf seine Bestandtheile prüfen sollte. Das Fläschchen fasste etwa ½ Unze Flüssigkeit, war mit Korkstöpsel verschlossen, versiegelt und auf dem Siegel stand zu lesen: *Spiritus Bohemi.* Dem Fläschchen war ein sehr kleines Probefläschchen beigegeben, dessen Capacität höchstens 8 Tropfen betrug. Die beiden Fläschchen waren in folgende Gebrauchsanweisung gewickelt:

Spiritus Bohemi,

Zahnschmerz-Vertreibungs-Tinctur.

Gebrauchsanweisung.

Um sich vom Zahnschmerz in Zeit von einer Minute zu befreien, ist nichts weiter nöthig, als in jedes Ohr etwas Baumwolle, angefeuchtet mit höchstens 3 Tropfen dieser Tinctur, ja nicht mehr einzubringen. Die Baumwolle bleibt alsdann den Tag über im Ohre liegen.

Das Mittel ist wirksam, sowohl gegen den rheumatischen Zahnschmerz, als gegen den von hohlen Zähnen herrührenden. Es ist nicht wirksam gegen den ohnehin sehr selten vorkommenden gastrischen Zahnschmerz, welcher durch ein einfaches Brechmittel gehoben wird.

Preis der Flaçons 1 Thlr. preuss. Briefe und Gelder franco.

Der *Spiritus Bohemi* ist allein zu haben in der Tabacksfabrik von

Franz Cardini
in Frankfurt a. M.

Bemerkung.

Um diese unbezahlbare Tinctur vor jedem Verdachte einer Schwindelei zu bewahren, ist folgende Einrichtung getroffen worden: Jedes Schächtelchen enthält ausser dem versiegelten grossen Flaçon noch ein kleines von 6 bis 8 Tropfen, dessen man sich zu einer Probe bedienen kann. Wer das grosse Flaçon unentsiegelt innerhalb 8 Tagen nach Empfang retournirt, erhält den gezahlten Preis von 1 Thlr. wieder zurück.

Die Agentür
Franz Cardini.

Die Farbe des *Spiritus Bohemi* ist hellgelbbraun, er ist klar, nur bei genauer Besichtigung zeigt sich eine sehr geringe Trübung.

Der Geruch ist geistig, kampherartig und nelkenartig (Gewürznelken gleich).

Reaction gegen Lackmus- und Curcumapapier. Das blaue Lackmuspapier wurde weder durch die reine Flüssigkeit, noch durch die mit Wasser gemengte Flüssigkeit geröthet; erst beim Eintrocknen an der Luft röthete sich das Lackmuspapier ein wenig. Curcumapapier wurde nicht verändert.

Verhalten in der Wärme. Völlig flüchtig, ohne zu verkohlen; verbrennt mit einer stärker leuchtenden Flamme als Alkohol, die Flamme ist an der Basis blau, an der Spitze gelblich.

Verhalten gegen Wasser. In Wasser getröpfelt bildet sich ein trübes Gemisch; es scheidet sich eine ölige Substanz aus, die jedoch mit etwas Stearopten gemengt scheint, mit mehr Wasser gemengt sieht man feste Partikelchen (Kampher) in der Flüssigkeit schwimmen.

Verhalten gegen Kalilauge. Keine Ammoniakentwickelung.

Verhalten gegen salpetersaures Silberoxyd. Mit demselben gekocht zeigte sich keine Veränderung, aber auch keine Silberreduction; als jedoch etwas Ammoniak zugesetzt wurde, schwärzte sich das Gemisch und es zeigte sich ein Spiegel von reducirtem Silber.

Salpetersaures Quecksilberoxydul gab schon in der Kälte, rascher beim Erwärmen eine Abscheidung von metallischem Quecksilber.

Schwefelsäurehydrat färbte sich in der Kälte braun und schwärzte sich beim Kochen.

Mit Salpetersäure gekocht wurde die Flüssigkeit erst rothbraun, dann hellgelb; es entwich salpetrige Säure. Die erkaltete Flüssigkeit blieb beim Stehen klar.

Der *Spiritus Bohemi* war also nichts weiter, als eine weingeistige Auflösung von Kampher und Gewürznelkenöl; für 2 Sgr. 6 Pf. würde man dieselbe aus jeder Apotheke

haben können, während der Herr Tabacksfabrikant Franz Cardini »diese unbezahlbare Tinctur« sich nur mit 1 Thlr. preuss. bezahlen lässt und sich dabei »vor jedem Verdachte der Schwindelei zu bewahren« sucht.

Notiz über Oleum und Herba Sabinae;

von

Stümcke,

Apotheker in Burgwedel.

Unter den Arzneimitteln des Droguenhandels sind die ätherischen Oele am häufigsten Verfälschungen ausgesetzt. Aus einer namhaften Drogueriehandlung erhielt ich statt *Ol. Sabinae* ein Product, welches sich vom gewöhnlichen Terpentinöl kaum unterscheiden liess.

Eine Quantität Sadebaum, welche ich darauf zur Selbstbereitung des Oeles empfing, war so stark mit den Spitzen von *Taxus baccata* vermischt, dass dieselbe zur Destillation untauglich war.

An diese Notiz erlaube ich mir den Wunsch zu knüpfen, dass die ätherischen Oele möglichst in den Apotheken selbst bereitet werden möchten; schon aus dem Grunde, weil die Kenntniss der Merkmale der Aechtheit keineswegs so allgemein ist, wie man gewöhnlich voraussetzt.

Beispielsweise erwähne ich, wie ein sonst unterrichteter Apotheker in seiner Praxis das ätherische Wermuthöl noch nie schwarzgrün und dickflüssig gefunden hatte, sondern ein hellgelbes, durchsichtiges Destillat für das richtige hielt.

II. Naturgeschichte und Pharmakognosie.

Notizen über Volksheilmittel im Oriente;

von

Landerer.

Die zarten frischen Weinblätter werden im ganzen Oriente als ein schmackhaftes Gemüse benutzt, und man wickelt in dieselben ein Gemenge von gehacktem Fleisch, Reis, Eiern, Petersilie etc. und kocht es zusammen, wodurch die Blätter einen sehr angenehmen säuerlichen Geschmack erhalten. Die Blüthen der Weinreben werden hier und da gesammelt und im getrockneten Zustande als schweisstreibendes und flüchtig belebendes Mittel benutzt, indem man dieselben als Thee verwendet. Dass man im Alterthume eine aus Weinblüthen bereitete Salbe als stärkendes Mittel gebrauchte, ist aus Plinius zu ersehen, und ich habe mich durch Versuche überzeugt, dass mit frischen Weinblüthen gekochtes Fett einen dem *Ungt. nervino* ähnlichen Geruch erhält und sich sehr gut statt desselben anwenden lässt. Durch Digestion der frischen Weinblüthen mit Weingeist wird eine sehr angenehm schmeckende Tinctur gewonnen, die ebenfalls als *Aromatico-nervinum* einen Platz finden dürfte, und aromatische Bäder aus *Flores vitis viniferae* dürften andern aromatischen gleichzusetzen oder vielleicht vorzuziehen sein und bei *Paresis* oder *Paralysis* ihre Anwendung finden.

Ἰξός wird bei den Neu-Griechen die Eichen-Mistel genannt, die auf den Stämmen von *Quercus Aegilops* und noch häufiger auf den Kastanien in Messenien, auf dem Delphi und auf dem heiligen Berge Athos vorkommen

soll. Theophrast nennt den *Ixos* Ὕφεαρ, und bei Aeschylos finden sich für denselben die Namen: στελὶς, ἀστυλὶς. Ἰξοβόρος oder ἰξοφάγος κίχλη wurde bei den Alten die Misteldrossel *(Turdus viscivorus)* genannt. Dass die Mistel *(Loranthus europaeus)* schon im hohen Alterthume eine wichtige Rolle spielte, ist bekannt; namentlich wurde die auf Eichen wachsende, der man grosse Heilkräfte zuschrieb, wenn der Mond 6 Tage alt war, feierlich von einem weissgekleideten Priester mit goldener Sichel abgeschnitten und zu einem Tranke verwendet, der jedem beliebigen Geschöpfe Fruchtbarkeit verleihen sollte und auch für ein allgemeines Gegengift galt. Die Griechen kennen die Heilkräfte dieser Pflanze nicht und wird sie deshalb nur höchst selten von ihnen gegen chronische Dysenterie und Milzleiden angewandt.

Zu den obsoleten Heilmitteln gehören die Samen von *Silybum marianum*, welche früher als Volksheilmittel gegen Seitenstechen und Hundswuth im Rufe waren. Die Pflanze ist in Griechenland sehr häufig und in einigen Theilen Rumeliens sammelt man den Samen, um daraus eine Emulsion (Sumada) zu bereiten, die gegen Leiden des uropoethischen Systems im Rufe steht.

Ein bei Konstantinopel und Brussa sehr häufig vorkommender Strauch ist *Cornus mascula*, der während der Sommermonate mit seinen rothen kirschähnlichen Früchten eine hübsche Gartenzierde ist. Die sehr angenehm säuerlichen Früchte, *Krania* genannt, werden auf den Strassen umhergetragen und zum Kauf ausgeboten. Die Orientalen lieben sie ihrer angenehmen Säure und ihrer erfrischenden Eigenschaften wegen, und die Unschädlichkeit derselben ist so allgemein, dass man ihren Genuss auch den Kranken nicht verbietet, namentlich werden sie den an Diarrhöe Leidenden empfohlen. Aus dem Safte werden eine Menge Confitüren, Syrupe, Gelés zur Bereitung von angenehm schmeckenden und kühlenden Getränken, Scherbets und Bosás für das ganze Jahr bereitet. Die sehr harten Kerne werden ebenfalls gesammelt und durchbohrt zu den Rosenkränzen benutzt, deren sich der

Orientale als Zeitvertreib bedient, indem er, dieselben in der Hand haltend, sich seinen Gedanken überlässt. Diese *Kombolochia* aus *Nucleis* sind für die Armen bestimmt, während die Wohlhabenden solche aus dem schönsten Bernstein, aus kleinen See-Conchilien und andern Edelsteinen und aus den kostbarsten wohlriechenden Hölzern, die aus Indien bezogen werden, gemacht sind.

Ueber die in Griechenland vorkommende Krankheit Spirokolon;

von

Landerer.

Durch die im Jahre 1823—24 unter Ibrahim-Pascha nach Griechenland gekommenen Araber wurde auch eine eigenthümliche Krankheit dorthin gebracht, die man mit dem Namen *Spirokolon*, von Σπυρι, Geschwür, und Κώλον, Hintertheil (*Anus*, auch Geschlechtstheile) belegte. Diese Krankheit ist *sui generis* und hat theils Aehnlichkeit mit den Symptomen der *Syphilis*, theils mit denen der *Lepra*. Dieselbe hat so sehr überhand genommen, dass die Königl. Regierung sich gezwungen sah, in mehreren Theilen Griechenlands eigene Spitäler zu errichten, um der Verbreitung Schranken zu setzen. Die Symptome, welche das *Spirokolon* charakterisiren, sind folgende: An den Geschlechtstheilen zeigt sich ein der *Miliaria* ähnliches Exanthem, das dem Patienten ein solches Jucken verursacht, dass er gezwungen ist, sich so lange zu kratzen, bis die kleinen Pusteln sich öffnen und eine röthlich-gelbe Flüssigkeit ergiessen, die einen eigenthümlichen ekelhaften Geruch und sehr saure Eigenschaften besitzt, denn auf diese offenen Geschwüre gelegtes Lackmuspapier färbte sich sehr schnell roth. Welcher Art jedoch diese Säure ist, ist nicht leicht zu bestimmen, da diese *Spirokolon*, welche der *Framboasia Illyrica* in Vielem gleichen soll,

sehr ansteckend ist. Die Ansteckung geschieht durch Kleidungsstücke, durch Geräthschaften von Holz, durch Kuss u. s. w., denn Kinder von 1—2 Jahren leiden an dieser Krankheit. Geschwürbildung zeigt sich auch im Munde, in der Nähe der Geschlechtstheile, und in einigen Fällen kommt es zu einer der *Ozaena siphilitica* ähnlichen Degeneration. Geht die Krankheit in den chronischen Zustand über, so stellen sich auch des Nachts fürchterliche und dem Patienten die Ruhe raubende Knochenschmerzen ein, jedoch in seltenen Fällen kommt es bis zur *Caries* der Knochen. Gegen diese Krankheit zeigte sich Jod und Quecksilber innerlich und äusserlich, in Verbindung mit schweisstreibenden und alterirenden Mitteln, vorzüglich wirksam, und auf diese Weise wurden viele daran Leidende geheilt, jedoch wurden zur radicalen Heilung wenigstens 5—6 Monate erfordert. Es wäre ebenfalls sehr interessant, Versuche mit dem Guano anzustellen, da sich die harnsauren Salze, namentlich das *Ammonium uricum*, als ein kräftiges alterirendes Heilmittel vielseitig bestätigen sollen.

Notizen über den feuerspeienden Berg Moschylus und über die Thermen auf der Insel Lemnos;

von

Landerer.

Die Insel Lemnos, in alter und auch in neuerer Zeit durch die daselbst vorkommende eisenschüssige Thonerde, *Terra Lemnia* oder *Bolus Lemnia*, von den Einwohnern *Pylos* und von den Türken *Kileremini* genannt, gehört zu den schon im Alterthum und noch bis jetzt von Erdbeben heimgesuchtesten Plätzen im Oriente. In der Mitte der Insel erhob sich unter furchtbaren Erdbebenstössen und fürchterlichem Getöse und Kochen ein Berg, aus dessen Oeffnungen Feuersäulen zu den Wolken aufwirbelten und ungeheure Steinmassen in die Luft geschleudert wurden.

Dieser Berg zeigt eine Menge von Einsenkungen und kraterähnlichen Oeffnungen und ähnelt vollkommen dem der Insel Mettana, den Ovid so schön beschrieben hat. Es ist ein trachytischer Berg, mit den verschiedenartigsten vulkanischen Gebilden und Conglomeraten bedeckt, so dass die Einwohner denselben Καυμένη χώρα, verbrannte Stadt, nennen. Am Fusse dieses Trachytgebirges liegen Höhlen, in denen sich Schwefel sublimirt findet, auch eine Dunsthöhle, jedoch mit Kohlensäuregas geschwängert, indem der Eingang in dieselbe sehr gefährlich sein soll. In den alten hellenischen Zeiten wurde die Insel für die Wohn- und Arbeitsstätte des Vulkan gehalten und demselben zu Ehren Hiphaestiaca genannt. Nach ihrer Bebauung wurde sie von einem heftigen Aschenregen überschüttet, wobei viele Menschen umgekommen sein sollen. Auf der östlichen Seite der Insel liegt heut zu Tage eine ausgebreitete Ebene, bedeckt mit vulkanischer Asche, die wahrscheinlich von einem der letzten Ausbrüche herrührt und welcher auch die Fruchtbarkeit der Insel, namentlich für den Weinbau, zuzuschreiben ist. Es befinden sich auf der Insel zwei Thermen, von denen eine in die Classe der Chalybothermen, die andere in die der Theiothermen gehört, und worüber ich früher schon Einiges mittheilte.

Ueber die Forstgewächse im Königreich Griechenland;

von

Landerer.

(Fortsetzung.)

Cornus mascula. Κρανία. So selten dieser schöne Zierstrauch in Griechenland vorkommt, so häufig findet er sich in Kleinasien, um Smyrna und Konstantinopel. Die bei den Türken sehr beliebten Früchte, ebenfalls *Krania* genannt, die man auf dem Markte, wie bei uns die Kirschen, zum Kauf ausbietet, werden zur Bereitung von

kühlenden Getränken, Scherbets und Bosás und zu den schmackhaftesten Confitüren verwendet. Die frische Rinde soll kräftig gegen den Bandwurm wirken. Das Holz ist sehr hart und dient zu verschiedenen Tischlerarbeiten.

Sambucus nigra Ἀκτὴ, Κουφοξυλία. Findet sich sehr viel in Gebüschen und Hecken und erreicht oft eine Höhe von 15—20 Fuss. Den Namen erhielt er von *Sambuca,* einem althellenischen Instrumente, das aus dem Holze gefertigt wurde. Die Blüthen werden von den Griechen sorgfältig gesammelt und als Thee benutzt, und ein Oel, das mittelst Kochen gewöhnlichen Oels mit den frischen Blüthen bereitet wird, wendet man gegen Erkältungen an. Auch die Alten erwähnen eines Σαμβυκέλαιον, welcher Art jedoch dasselbe gewesen, ist nicht zu bestimmen.

Vitex agnus castus. Ἄγνος, Ἀγνεία Dioscorid., heut zu Tage Ζυγεία. Dieser Strauch verkündet die Nähe von Wasser und wächst in feuchten Niederungen und an den Ufern der Bäche. Unter günstigen Verhältnissen erreicht derselbe eine Höhe von 15—20 Fuss. Die Hellenen hielten den Keuschbaum, welcher im Heratempel der Samier zu den Füssen der Göttin stand, unter dem sie geboren war, für das älteste der Gewächse. Die sehr elastischen Zweige werden zum Flechten von Körben u. s. w. verwendet. Die Früchte, die einen sehr scharfen pfefferartigen Geschmack besitzen, werden oft dem sauer gewordenen Weine zugesetzt, um ihn vor weiterer Gährung zu schützen. Die Blüthen und Blätter werden gegen Kopfweh in die Hüte gelegt und in Kleinasien benutzt man sie auch zum Gelbfärben.

Nerium Oleander. Πικροδάφνη-Νήριον der Alten, Ῥοδόδενδρον. Dieser Strauch findet sich an allen feuchten Stellen und ist eine Zierde der wasserreichen Gegenden und der Ufer der Bäche; seine wunderschönen dichten rothen Blüthen beleben oft die ödesten Plätze und dienen den Landleuten bei Festlichkeiten als Zierde; mit Kränzen aus Oleander und Myrthen schmückt man auch die Kirchen bei Festlichkeiten. Da derselbe feuchte Orte liebt, so nannten ihn die Alten Νηρὸς Feuchtigkeit liebend, woraus

das lateinische *Nerium* gebildet wurde. Auf Zante kocht man die Blätter in Oel und wendet dieses dann gegen exanthematische Krankheiten äusserlich an. Die von den jungen Zweigen gebrannte Kohle ist sehr leicht und wird in Griechenland zur Schiesspulverfabrikation verwendet.

Anagyris foetida. Ἀνάγυρις. Wächst in der Nähe von Dörfern und an feuchten Stellen; die Blätter werden von den Landleuten für *Sinamiki*, d. i. *Fol. Sennae* gesammelt und Absude als Abführmittel gebraucht; da dieselben beim Zerreiben einen unerträglichen Gestank von sich geben, so sagten die Alten bei Anregung einer unangenehmen Sache: »Schüttle nicht die *Anagyris*«.

Colutea arborescens. Findet sich hier und da unter Dorngebüschen und bleibt unbenutzt.

Spartium. Σπάρτον. *Sp. horridum, villosum, junceum* kommen in vielen Theilen Griechenlands vor. Die Alten banden die Reben mit den zarten biegsamen Zweigen und benutzten ihren zarten Bast. Sonderbar ist es, dass man noch jetzt in Messenien eine Art unverwüstbarer Gewebe aus dem Baste von *Spartium* verfertigt, die man *Spartopano* nennt. Zu diesem Zwecke lässt man die Pflanze Monate lang im Wasser liegen, sodann werden die durchweichten und halbgefaulten Pflanzen mit Hämmern geklopft, die holzigen Theile von dem Baste getrennt, derselbe sodann mittelst eiserner Kämme gereinigt und die Fasern theils auf dem Webestuhle, theils mittelst grosser Nadeln zu Geweben vereint.

Coronilla glauca, minima. Ἀγριοπήγανον. Wilde Raute. Findet sich häufig auf den Bergen von Morea und wird von den Hirten als Thee gebraucht.

Glycirrhiza glabra. Γλυκόριζα. Kommt sehr viel in Elis und am Korinthischen Meerbusen vor. Die frische Pflanze ist ein sehr gutes Viehfutter. Die Wurzel wird theils nach Livorno, theils nach Triest ausgeführt, auch in den Fabriken zu Patras und Stilida zur Bereitung des *Succus* verwendet. Da die Wurzel, die sehr süss ist, des bedeutenden Arbeitslohnes wegen nicht geschält wird, so

kommt sie für einen Spottpreis auf die europäischen Handelsplätze.

Berberis vulgaris cretica. Ὀξυάκανθα. Wächst am Delphi auf der Insel Euböa, in Sparta und in Rumelien. Die Beeren bleiben in Griechenland unberücksichtigt.

Rosa sempervirens. Κυνόσβατον Dioscor. Im Alterthum bereiteten die Megarensen hieraus das so sehr geschätzte Rosenöl. Der heutige Name der Blüthe ist nicht mehr *Rodon*, sondern nach der Zahl der Blätter, deren 30 sind, *Triantaphyllon*. Eine wahre Zierde an Wasserwiesen und Bächen bildet in Form undurchdringlicher Hecken die *Rosa canina*, vereint mit *Rubus fruticosus*, *Nerium* und den üppigsten Platanen. Diese wilde Rose ist der Bienenzucht sehr zuträglich, indem der Honig davon einen angenehmen Rosenduft erhält. Solcher Honig ist der der Insel Euböa, den man *Rodomels* nennt und der in früheren Zeiten nur ein Geschenk des Sultans war und bei Todesstrafe nicht ausgeführt werden durfte. Die in Zucker oder Traubensyrup eingemachten Rosenblätter geben ein sehr beliebtes Glüko der Orientalen.

Aus den frischen Blättern von *Rosa rubiginosa*, die in Sparta sehr häufig wächst, bereiten die Landleute ihren gewöhnlichen Thee, ebenso aus *R. spinosissima*.

Daphne Mezereum. Μεζαίρεον. *D. dioica*, *D. gnidium*, *D. oleoides*, *Tartoncaira*, kommen in ganz Griechenland vor und letztere bedeckt oft ausgedehnte Strecken und ist nebst *Satureja Thymbra* (*Thymari* der Griechen) und *Passerina capitata*, *hirsuta*, die ebenfalls alle Hügel überdecken und bis zu einer Höhe von 1000 Fuss hinaufsteigen, das gewöhnliche Brennmaterial.

Capparis spinosa. Κάππαρις. Diese schöne Pflanze findet sich in allen Theilen Griechenlands, auf angebauten und uncultivirten Feldern. An Felsen findet sich *Capparis rupestris*. Die gesammelten Kappern bilden einen nicht unbedeutenden Handelsartikel. Schon die Alten kannten die Kappern, und eine der berühmtesten Hetären Griechenlands, Phryne, war eine Kappernhändlerin in Athen,

nach deren schönem Körper der berühmte Praxiteles die Statue der Aphrodite aus Parischem Marmor bearbeitete.

Rubus fruticosus bildet in Griechenland die undurchdringlichsten Zäune der Gärten und Weinberge. Die niedere Volksklasse isst die reifen Beeren gern, und in Essig aufbewahrt geben sie eine nicht unangenehme Zuspeise ab. Nicht unwichtig wäre es, sie zur Weingeistbereitung zu verwenden.

Styrax officinalis. Στύραξ. Das Vorkommen dieses Strauches ist ziemlich beschränkt. Derselbe findet sich in der Nähe Athens am Kephissus mit Platanengebüsch, *Vitex Agnus, Nerium Oleander, Myrthus communis* und *Rubus fruticosus* und ziert die Wasserwiesen. Die aromatisch bitter schmeckenden Beeren werden hier und da von den Landleuten gesammelt und zu einem magenstärkenden Weine verwendet. Giebt jedoch keinen Styrax.

Lonicera Xylosteum, L. Periclymenum und *L. Etrusca* sind zu den schönsten Zierpflanzen zu rechnen und finden sich sehr häufig an feuchten Orten. Die jungen Sprossen werden gekocht und mit Oel und Salz als Gemüse gegessen, sollen jedoch bedeutend urintreibende Eigenschaften besitzen.

Clematis. Κληματὶς Dioscorid. *Vitalba cirrhosa* oder *Sarmentana* des Plinius, findet sich oft in Gebirgsschluchten, jedoch erst in einer Höhe von 1500 Fuss. Der Genuss der frischen Sprossen, welche die Hirten kochen und als Salat verspeisen, ist schon öfters Ursache von heftigen Unterleibs-Entzündungen gewesen.

Solanum dulcamara. Γλυκύπικρον. Wächst auf einigen Inseln des Archipels und wird sehr häufig mit *Mansdenia erecta* verwechselt.

Hedera Helix. Κισσος. War dem Dionysos geweiht. Mit Epheuranken war der Thyrsusstab umwunden und mit Epheu wurde der festliche Pokal umkränzt. Epheu war Symbol der Verjüngung, unverwelklichen Jugend und Kraft. Er wächst an schattigen und feuchten Orten zum kräftigen Baume empor, und es giebt Epheubaumstämme, die man kaum umfassen kann und die eine Höhe von

30—50 Fuss erreichen. Er überzieht alle Gesträuche und ist in der That ein Forst-Unkraut zu nennen.

Vitis vinifera. Ἄμπελος ἀγρία, Κλημα. Der wilde Weinstock wächst sehr häufig an den Rändern von Bächen, er rankt und überzieht was in seiner Nähe ist, und bringt sehr saure und herbe Früchte.

Erica arborea. Dieser schöne, mitunter baumartige Strauch bedeckt ganze Gebirgsstrecken und nimmt mit dem dürrsten und sandigsten Boden vorlieb; er ist deshalb von Wichtigkeit, weil er unfruchtbaren Boden für bessere Holzpflanzen vorbereitet. Man gebraucht diese Pflanze nur zum Brennen; die dürren Reiser geben ein helles, stark heizendes Feuer zum Kalkbrennen und für Backöfen.

Ruscus aculeatus. Μυρσίνη ἀγρία. *Viscum album.* Ἰξός. *Loranthus europaeus.* Finden sich selten in den Waldungen Griechenlands und bleiben unberücksichtigt.

Diesen Notizen über die Forstgewächse Griechenlands füge ich einige statistische Bemerkungen in finanzieller Beziehung bei. Unter der türkischen Regierung war von Forstverwaltung keine Rede, sondern es fand im Gegentheil eine Forstverwüstung statt, indem alle Bäume, die man an die Meeresküsten schaffen konnte, niedergeschlagen wurden, so dass jetzt alle Küsten fast leer von Bäumen sind. Die Forsten des Königreichs befinden sich in einem sehr ungeregelten Zustande, weil sich nirgends Wege finden, um das Holz auszuführen. Aus schlecht verstandener Oekonomie unsers Finanz-Ministeriums ist die Ueberwachung dieser ausgedehnten Waldungen 100 Forstwächtern, 40 Förstern und 10 Forstmeistern übertragen, die in den Hauptstädten der Gouvernements ihren Sitz haben. Diese Beamten werden so schlecht bezahlt, dass sie gezwungen sind, *nolens volens* zu Missbräuchen ihre Zuflucht zu nehmen. Da nun keine Ueberwachung existirt und unter solchen bedauernswerthen ökonomischen Verhältnissen auch nicht statt finden kann, so ereignen sich jährlich eine Menge Waldbrände, sowohl aus Eigennutz, wie auch aus Nachlässigkeit der Schäfer, um sich gute Weide-

plätze zu verschaffen. Der Schaden, welcher der Regierung auf diese Weise im vorigen Jahre erwachsen, kann auf 10 Millionen Drachmen angeschlagen werden.

Die herrlichen Waldungen, die unter geregelteren Verhältnissen jedem Staate gewiss eine halbe Million Drachmen eintragen würden, geben der Regierung kaum einen Ertrag von 30—40,000 Drachmen, mit Ausnahme der aus den Knoppern gelösten Summe, die sich auf etwa 30,000 Drachmen beläuft; denn ein Jeder, der sich für 30 Lepta einen Erlaubnissschein vom Förster holt, Brennholz schlagen zu dürfen, und ohne Aufsicht die Hälfte des Waldes zu Grunde richtet — bezahlt Nichts. Der Kohlenbrenner hat das Recht, die schönsten Bäume zu hauen und zu verkohlen, mit der Verpflichtung, 15 Procent des Kohlenwerthes zu bezahlen, so dass er für 1 Kanter Kohlen, der im Mittelpreise 3 Drachmen entspricht, dem Staate nur 45 Lepta zu bezahlen hat. Nach eingeholter Erlaubniss, Schiffsbauholz und Landbauholz schlagen zu dürfen in den Regierungs-Waldungen, werden 15 Procent des Werthes an den Förster bezahlt. Ebenso hat der Grieche für Holz, das er zur Feldwirthschaft, zum Stützen der Bäume, für Weinpfähle und derartige Zwecke auszuhauen nachsucht, Nichts zu bezahlen. Ob unter solchen verderblichen Verhältnissen und bei immer steigendem Bedürfnisse des Holzes für Industrie, Handel, Schiff- und Landbau die Wälder Griechenlands gedeihen können, die Frage möchte wohl nicht schwer zu beantworten sein.

Ueber die Wurzel von Euphorbia Apios;

von

Landerer.

Dass die auf den Bergen herumwandernden Hirten und Palikaren (d. i. Grenztruppen) bei Auswahl der Speisen nicht sehr scrupulös sein können, ist begreiflich; andererseits sind auch die Griechen selbst nicht sehr beküm-

mert, ob diese oder jene Pflanze, die sie zu irgend einem Gerichte gebrauchen wollen, mehr oder weniger giftig ist oder nicht. So z. B. essen die Lastträger die jungen Pflanzen von *Conium maculatum* mit Oel und Essig als Salat, ebenso auch die jungen Sprossen von *Urtica pilluliferae* und beinahe alle Pflanzen, die knollenähnliche Wurzeln haben. Unter den Euphorbien finden sich in Griechenland folgende: *E. Characias, E. Myrsinites, E. Paralias, E. Helioscopias, E. aleppica, E. Cyparissias, E. platyphyllos, E. chamaesyce, E. Lathyris, E. Pithyasa, E. retusa, E. Peplis, E. officinalis* und *E. Apios.* Die letztere hiess auch Ἄπιος bei Theophrast und Dioscorides, heute nennt man sie *Ischas* oder *Phlomaki,* denn alle Euphorbien werden *Phlomos* genannt. Die Wurzel ist knollenförmig und hat die Grösse eines grossen Erdapfels. Die Hirten geben dieselbe für ein ausgezeichnetes Heilmittel aus und sagen, dass der Theil der Wurzel, woraus der Stengel entsprosst, abführende, und der untere Theil, aus dem die Wurzelzasern hervorgegangen, brechenerregende Eigenschaften besitze; sie wird deshalb von ihnen gesammelt und theils als *Katharticon,* theils als *Emeticum* an die Landleute verkauft, und viele Personen, die sich derselben bedienten, bestätigen die angegebenen Wirkungen. Die Wurzel scheint sich jedoch ähnlich wie andere scharfe Wurzeln zu verhalten und gleich wie *Cyclamen europaeum* diese Schärfe nur im frischen Zustande zu besitzen; denn im getrockneten und gekochten Zustande kann dieselbe gegessen werden. Von den Hirten wird die gekochte Wurzel mit Salz und Oel sehr häufig genossen.

III. Monatsbericht.

Grundzüge eines thermo-chemischen Systems.

Jul. Thomsen hat bereits in Bd. 88, Bd. 90, Bd. 91 in Poggendorff's Annalen ein System entwickelt, durch welches er dem ganzen chemischen System eine grössere, auf Zahlen zurückgeführte Sicherheit zu geben versucht. Er geht davon aus: »dass jede einfache oder zusammengesetzte Wirkung von rein chemischer Natur von einer Wärme-Entwickelung begleitet ist.« Die Affinität ist aber keine constante Grösse, sondern sie ändert sich mit der Temperatur. Zwar kennen wir die Veränderung, welche die Affinität durch die Temperatur erleidet, nicht, wenigstens können wir sie durch Zahlen nicht ausdrücken. Dagegen ist die Affinität der Körper bei einer Temperatur, welche die gewöhnliche um ein Paar Hundert Grad übersteigt, nach absolutem Maass gemessen.

Die kaltmachenden Salze erleiden ihrer Mehrzahl nach keine chemischen Veränderungen, wenn sie sich in Wasser auflösen.

Die Affinität des Wasserstoffs zum Sauerstoff ist im Wasserdampf bei 100° im Mittel = 3626°. Daher muss ein Metall, wenn es das Wasser bei dieser Temperatur zersetzen soll, die Bedingung erfüllen: $RO > 3626°$. Wir kennen nur $FeO = 4131°$ und $ZnO = 5366$. Dagegen bleiben alle Oxyde, z. B. $PbO = 3396°$, unter 3626° und die Metalle zersetzen daher den Wasserdampf nicht. Das Wasserstoffgas reducirt nur die Metalloxyde, welche sich unter die Formel $RO < 3626°$ bringen lassen. Daher $Fe^2O^3 < 3.3626° = FeO^{1\frac{1}{2}} = 5439°$, was grösser ist, als 3626°.

Das flüssige Wasser entwickelt in jedem Aequivalent 717°, also ist die ganze Wärme des Aq = 3626 + 717° = 4343°. Da findet man nun, dass das $ZnO = 5460°$, das $NaO = 10{,}493°$, das $KO = 10{,}896°$ im Wasser entwickelt haben. Der Formel $RO < 4343°$ wird also nur vom Zn, Na und K genügt.

Die trockne Chlorwasserstoffsäure wird durch die Formel: $HCl = 2987°$ repräsentirt und die Zersetzung derselben durch ein Metall ist: $RCl > 2987°$. K, Na, Zn, Fe,

Pb und Cu sind sämmtlich unter jene Formel zu bringen. Selbst CuCl = 3776° nach Favre und Silbermann.

Ganz anders ist aber das Verhältniss, wenn zugleich atmosphärischer Sauerstoff einwirken kann, denn es ist

$$HO = 3626°$$
$$HCl = 2987°$$

HO > HCl. Während HCl durch O in Wasser und Chlor zersetzt wird, wird das freie Wasser durch Chlor in O und HCl zersetzt; denn HO + Aq = 4343° und HCl + Aq = 4904°. Also HCl + Aq > HO + Aq, was mit der Erfahrung ebenfalls übereinstimmt.

Soll die wässerige Salzsäure ein Metall auflösen, so muss RCl + Aq > 4904°. Nun können Pb, Cu und Ag die nasse Salzsäure nicht zerlegen, weil ihre Chloride unter 4904° bleiben, Jedoch PbCl = 4776°, und man sieht, dass es nicht weit von 4904° absteht. (In der That findet man beim Auflösen des Sn in Salzsäure sehr häufig Nadeln von PbCl vor.) Nach Hess soll die concentrirte Säure bei Verdünnung mit vielem Wasser auch 254° Wärme verlieren, also 4904 — 254 = 4650° zeigen, was unter 4776° bleiben würde. Die stärkeren wirken also leichter auf die Metalle ein; sie sind leichter zersetzbar, als die verdünnten Säuren.

Das Zn wird nicht durch Fe, das Fe nicht durch Pb, das Pb nicht durch Cu, das Cu nicht durch Ag aus einem Chloride gefällt, weil weniger Wärme durch die Bildung des neuen Chlorids würde frei gemacht werden.

Die verdünnte Schwefelsäure kann nur dann unter Entwickelung von H zersetzt werden, wenn RO + SO^3, Aq > 4343°, d. h. die Wärme, die durch die Auflösung des Metalloxyds in verdünnter Säure entsteht, muss grösser sein, als die Wärme, die sich unter Verbrennen des H entwickelt. Nun weiss man aber:

ZnO + SO^3, Aq = 6873° CuO + SO^3, Aq = 3360°
FeO + SO^3, Aq = 5644° AgO + SO^3, Aq = 1126°
PbO + SO^3, Aq = 4516°.

Man sieht also auf den ersten Blick, dass Zn, Fe und Pb nur die verdünnte Schwefelsäure zersetzen können unter Entwickelung von H, dass aber Cu und Ag dazu nicht fähig sind. Dass das Blei unter H-Entwickelung die verdünnte Schwefelsäure zersetze, hat Jul. Thomsen direct bewiesen. Allein es treten dabei nach einander H, HS, S und SO^2 auf, so wie die kochende verdünnte Schwefelsäure concentrirter wird. Es ist beachtenswerth, dass die Werthe der Zersetzung die Multipla einer ziemlich constanten Grösse sind, nämlich für

Zn.....	(RO + SO^3, Aq)	= 6.1145°
Fe.....	»	= 5.1129°
Pb.....	»	= 4.1129°
Cu.....	»	= 3.1120°
Ag.....	»	= 1.1126°.

Die concentrirten Säuren lösen die Metalle leichter auf, als die stark verdünnten. Die Itensität, mit welcher die Säuren die Metalle lösen, steigt also mit ihrer Concentration, bis diese ihr Maximum erreicht. Die concentrirten Säuren wirken stärker auflösend, weil sie leichter zersetzbar sind. Es lässt sich auch dieses durch eine allgemeine Formel deutlich machen.

Betrachtet man die Salpetersäure, so kann ihre chemische Wirkung sich darstellen: $3R + 4NO^5 = 3(RO + NO^5) + NO^2$, und ihre thermo-chemische Wirkung ist also $= 3(RO + NO^5, Aq) - (NO^2, O, Aq)$. Nun wird die Bedingung für die Möglichkeit des Lösungs-Processes, der bekanntlich ein sehr allgemeiner ist, da, wie weiter unten gezeigt wird, $(NO^2, O^3, Aq) = 1734°$ ist, sein: $RO + NO^5$, $Aq > 578°$. Für das Silber ist aber der Werth = 864°; über dem Silber bis Kalium sind aber die Werthe noch grösser. Bloss Gold und Platin lösen sich nicht auf und für diese muss der Werth geringer als 578° sein.

Nun lassen sich auch die Grenzen bestimmen, zwischen welchen der thermo-chemische Werth eines Processes liegen muss. Wir wollen hier dem Verf. im Speciellen nicht folgen, um nicht zu ausführlich zu werden. Jul. Thomsen hält sich vorzüglich an die schwefelsauren Salze und dann an die Reduction derselben. Er handelt nur noch die Bildung der Chlor- und Salpetersäure ab, folglich die wichtigsten chemischen Processe, die eine Prüfung der thermo-chemischen Wirkung zulassen. Dieser Theil der ganzen Arbeit wird mit der Bemerkung geschlossen, dass bei den organischen Körpern eine Spaltung oder eine Transmutation der Bestandtheile oft statt finde. Da aber die damit verbundenen thermo-chemischen Processe noch wenig untersucht sind, so können sie auch wenig beitragen zur Bestätigung der aufgestellten Theorie, obwohl die Bestimmung derselben mit der Zeit einen wesentlichen Einfluss gewinnen wird. *(Poggend. Annal. Bd. 92. No. 5. p. 34—57)* *H. Wr.*

Bereitung der rauchenden Salpetersäure.

Nach Brunner erhält man sofort rauchende Salpetersäure, wenn man in eine Retorte 100 Th. krystallisirten

Salpeter und 5 Th. Schwefelblumen mit 100 Th. gewöhnlicher englischer Schwefelsäure übergiesst und destillirt. Die ersten übergehenden 50 Th. sind eine sehr stark rauchende rothe Flüssigkeit, eine rauchende Salpetersäure noch mit Schwefelsäure verunreinigt. Man soll diese noch einmal destilliren und zwar aus einer Retorte mit angeschobener Glasröhre, ohne zu lutiren, und erhält dann eine ganz von Schwefelsäure freie Säure in der Vorlage, in zwei Schichten getrennt, wovon die obere das Berzelius'sche salpetersaure Stickoxyd oder die Untersalpetersäure ist. Arbeitet man mit grösseren Mengen, so ist es rathsam, die Schwefelsäure nicht auf einmal zuzusetzen, auch muss nur vorsichtig gefeuert und gut gekühlt werden. (*Aus den Mittheil. der naturf. Gesellsch. in Bern, durch das schweiz. Gewbl. Febr. 1854. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 9. p. 561.*) *Mr.*

Bromkalium als Antiaphrodisiacum.

Eine Reihe von Versuchen, welche Dr. Thielmann in St. Petersburg in den letzten drei Jahren mit dem Bromkalium im dortigen Peter-Pauls-Hospitale, so wie in seiner Privatpraxis anstellte, brachten denselben bald zu der Ueberzeugung, dass dasselbe ausser seiner (übrigens dem Jodkalium bei weitem nachstehenden) Wirkung gegen Vegetations-Krankheiten, z. B. Scropheln, Exantheme u. s. w., auch ähnlich den metallischen Nervinis (Zink, Wismuth u. s. w.) eine bedeutende Wirkung auf das Nervensystem und zwar in der Sphäre der Genitalien enthalte. Er beobachtete nämlich während seines Gebrauches nicht allein oft eine bedeutende Vermehrung der Harnsecretion und in selteneren Fällen auch der Stuhlausleerungen, sondern auch constant eine bedeutende Herabstimmung des Geschlechtstriebes, besonders wenn derselbe krankhaft erhöht war. Er wendete daher das Bromkalium zunächst gegen jene schmerzlosen und schmerzhaften Erectionen, wie sie bei Tripperkranken vorzukommen pflegen, an und beobachtete constant nach zwei-, drei-, selten mehrtägigem Gebrauche eine völlige Beseitigung dieses so lästigen, oft äusserst qualvollen Zustandes. Selbst bei *Chorda* hat er dasselbe mit dem grössten Nutzen gebraucht. Die Zahl seiner Beobachtungen beträgt bereits 192, welche ohne Ausnahme allein durch dieses Mittel in kurzer Zeit geheilt wurden. Gegen *Satyriasis* nicht Tripperkranker und gegen zu häufig wiederkehrende Pollutionen hat Verf. gleichfalls in 28 Fällen dieses Mittel mit vollständigem, schnellem

und dauerhaftem Erfolge angewendet. Bei Frauen mit krankhafter Aufregung des Geschlechtstriebes, besonders solchen Wittwen, so wie bei Nymphomanie endlich hat Thielmann das Bromkalium in fünf deutlich constatirten Fällen als *Antiphrodisiacum* benutzt. Er verordnete es in folgender Gabe und Form: R. Kalii bromati gr. 24—36, Sacch. alb. ʒjj. M. terend. exact. et divid. in part. = No XII. S. 2—3. stündlich 1 Pulver zu nehmen. Gaben zu gr. IV. erregten oft Bauchgrimmen, während Dosen von gr. jj—jjj stets gut vertragen wurden. *(Med. Ztg. Russland's. 1854.)*

B.

Unterchlorigsaure Magnesia und Magnesiahydrat als Gegenmittel bei Phosphorvergiftungen.

Dr. L. Schrader in Göttingen hat mit der von Bechert *(Arch. der Pharm. Bd. 67. p. 273)* angeführten unterchlorigsauren Magnesia, als einem Gegenmittel gegen acute Phosphorvergiftungen, Versuche angestellt, aber dessen Wirksamkeit durchaus nicht bestätigt gefunden.

Bis jetzt hat man fast nur Brechmittel und Darreichung schleimiger und öliger Getränke dagegen angewandt. Die tödlich abgelaufenen Fälle zeigen, dass diese Behandlungsweise nicht immer von glücklichem Erfolge gekrönt war. Auch die dagegen von Orfila und Buchner empfohlene *Magnesia usta* war nach Meurer's Versuchen nutzlos. Duflos schlug daher 1 Th. *Magn. usta* und 8 Th. *Liquor chlori* vor. Diese Bereitungsweise ist später dahin abgeändert worden, dass man 1 Th. schwach calcinirte Magnesia mit 7 Th. Wasser anrührte und den Brei mit 8 Th. *Liquor chlori* gut durchschüttelte. Die Mischung bestand aus unterchlorigsaurer Magnesia, Chlormagnesium und Magnesiahydrat, welche man vor ihrer Anwendung jedesmal gut durchschüttelte. Auch Bechert hat mit diesem Mittel experimentirt.

Dr. Schrader hat nun ebenfalls acht Versuche an Kaninchen, weil sie sich nicht erbrachen, angestellt und folgende Resultate erhalten:

1) Diejenigen Kaninchen, welche den Phosphor in Mohnöl aufgelöst erhalten hatten, starben früher, als die, welche den Phosphor in Pillenform erhalten hatten.

2) Die Erscheinungen der Hyperämie und Entzündung im Magen oder Duodenum wurden fünfmal beobachtet, während dieselben nur in zwei Malen fehlten, wo der Phosphor nämlich in Pillenform gegeben wurde.

3) Die Oxydation des Phosphors innerhalb des Magens war noch nicht vollendet, selbst bei den Kaninchen nicht, die 20 Stunden und länger noch nach der Vergiftung gelebt hatten.

4) Kein einziges der acht Kaninchen, welche das Gegengift von unterchlorigsaurer Magnesia und Magnesiahydrat erhalten hatte, blieb am Leben, und fünf derselben, welche das *Ol. phosphoratum* erhalten hatten, crepirten schon während der Behandlung. *(Deutsche Klinik von Dr. A. Göschen. No. 11. 1854. p. 122.)*

Wir müssen es dahin gestellt sein lassen, ob die Verschiedenheit, ja der völlige Gegensatz der Resultate aus beiderlei Versuchen, die an Anzahl sich so ziemlich gleich sind, so zu erklären ist, als Schrader es thut; oder ob noch andere Momente einwirkten, welche diese Abweichungen veranlassten. Jedenfalls sind dieselben beachtenswerth und fordern bei der Wichtigkeit des Gegenstandes zu erneuerten Versuchen auf. Es wäre wunderbar, wenn sich Bechert so geirrt haben sollte, wie Schrader, gestützt auf seine Versuche, folgern muss. Es is zu wünschen im Interesse beider HH. Verfasser, dass die Versuche mit demselben Gegengifte gegen acute Phosphorvergiftungen wiederholt werden. H. Wr.

Kohlensaurer und phosphorsaurer Kalk gegen Oxalurin.

Herr Dr. med. Küchenmeister hat folgende Substanzen gegen Oxalurin empfohlen:

Rec. Calcariae carbonicae ℥jj
„ phosphoricae ℥j
(Ferri lactici nach Bedürfniss ℈β bis 1
oder auch ganz wegzulassen)
Sacchari lactis ℥jj.
M. d. s. Ein- bis dreimal täglich eine Messerspitze voll ins Essen zu nehmeu.

Küchenmeister meint, dass durch Kohlensäure, Milchsäure und durch Darbietung der Gelegenheit für das Kalksalz, mit Albuminaten oder Peptonen lösliche Verbindungen einzugehen, die Löslichkeit des phosphorsauren Kalksalzes bewirkt werde. Dann lässt er nicht bloss kohlensauren Kalk hinzusetzen, sondern auch Milchzucker, um die Milchsäure möglicher Weise zu bilden und das Mittel mit dem Essen nehmen. *(Deutsche Klinik. No. 9. 4. März 1854.)*

Es sei aber nun mit der Löslichkeit des Mittels, wie ihm wolle, schon vor langer Zeit habe ich ein Mittel gegen Steinkrankheit untersucht, welches aus gebrannten Knochen und Magnesia allein bestand. Man hatte noch einen kleinen Zusatz von *Cort. Aurantiorum* gemacht, offenbar nur deshalb, um den Geschmack zu verbessern und das Medicament verdaulicher zu machen. Uebrigens war dasselbe mir als Geheimmittel zur Untersuchung mitgetheilt worden von dem damals noch lebenden Leibarzte eines seitdem ebenfalls heimgegangenen Sächsischen Fürsten. Dieser Fürst soll auf das Geheimmittel grossen Werth gelegt haben. Es wurde mir aber nicht recht deutlich, von welcher Art die Steinkrankheit war; nur so viel konnte ich in Erfahrung bringen, dass zuweilen harnsaure Concremente sich erzeugten. Demnach muss der Bildung der Harnsäure durch das Kalksalz entgegenwirkt sein.

H. Wr.

Prüfung des Goldschwefels und Kermes minerale auf Verunreinigungen.

Fr. Mayer in Herrieden bemerkte häufiger, dass mit Goldschwefel und Kermes geschütteltes Wasser nach dem Filtriren durch Chlorbaryum getrübt wurde.

Aus folgenden Prüfungen schliesst Mayer, dass sich aus dem Goldschwefel wie aus dem Kermes nach längerem Aufbewahren schwefelsaures, schwefligsaures und unterschwefligsaures Antimonoxyd bilden. Sie finden sich, was die Mengen anbetrifft, in der hier befolgten Ordnung vor, das erste in grösster Menge. Mayer schreibt dieses Verhalten dem fein zertheilten Zustande des Präparates, vielleicht auch der bekannten Gegenwart des Antimonoxyds in den Präparaten, zu, das vielleicht den Schwefel zur Oxydation disponirt. Mayer hat aus den Standgefässen von der Oberfläche des Inhaltes 1 Unze beider Präparate abgenommen, und dieses nach 4—6 Monaten wiederholt und jedes mit derselben Menge gearbeitet.

a) Er mischte das mit Goldschwefel geschüttelte Wasser mit Chlorbaryum und bekam jedesmal einen Niederschlag von schwefelsaurem Baryt.

b) Salpetersaures Silberoxyd bringt in der zu prüfenden Flüssigkeit einen anfangs weissen Niederschlag hervor, der aber sehr schnell seine Farbe verändert und durch Gelb und Orange in Schwarz übergeht.

c) Mit etwas chromsaurem Kali gefärbt, entsteht auf

Zusatz von Schwefelsäure grünliche Färbung der Flüssigkeit unter gleichzeitiger Abscheidung von Schwefel.

d) Eine geringe Menge frisch gefällten Chlorsilbers wurde von der zu prüfenden Flüssigkeit gelöst.

e) Durch Schwefelwasserstoffgas entsteht nach dem Ansäuren mit Weinsteinsäure ein Niederschlag, der aber viel heller aussieht, als das aus Antimonoxydsalzen niedergeschlagene Schwefelantimon; es rührt das von ausgeschiedenem, dem Schwefelantimon anhängendem Schwefel her.

f) Eine grössere Menge der zu prüfenden Flüssigkeit wurde so lange mit Chlorbaryum versetzt, als noch ein Niederschlag entstand, letzterer auf ein Filter gegeben und ausgewaschen. Ein Theil desselben wurde mit concentrirter Schwefelsäure übergossen, wodurch Entwickelung von schwefliger Säure entstand; als man etwas chromsaures Kali zusetzte, wurde die Flüssigkeit grünlich gefärbt. Ein anderer Theil desselben wurde mit concentrirter Salzsäure übergossen und zum Kochen erhitzt, der Niederschlag löste sich nicht vollkommen, sondern es blieb ein schwerer weisser Körper zurück.

g) Um auch auf Polythionsäuren zu prüfen, wurde die sub *f)* vom Barytniederschlage abfiltrirte Flüssigkeit mit kohlensaurem Ammoniak gefällt, erwärmt, aufs Neue filtrirt, durch Verdampfen concentrirt, hierauf mit Salzsäure versetzt, zum Kochen erhitzt und dann der Ruhe überlassen. Die nunmehr aufs Neue filtrirte Flüssigkeit wurde durch Chlorbaryum nicht verändert.

h) Goldschwefel, der so lange gewaschen worden war, bis die durch Verdampfen concentrirten Waschwässer weder durch Barytsalze eine Veränderung erlitten, noch beim Verdunsten einen fixen Rückstand hinterliessen, wurde mit Weinsteinsäurelösung in der Kälte digerirt; die filtrirte Flüssigkeit wurde auf Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser orangefarben gefällt.

i) Der sub *h)* mit Weinsteinsäure digerirte Goldschwefel wurde so lange mit einer Lösung von Weinsteinsäure gewaschen, bis das Filtrat durch SH nicht mehr verändert wurde, hierauf mit Wasser bis zur Entfernung der Weinsteinsäure gewaschen und bei Zimmertemperatur getrocknet. Eine Probe des auf diese Weise gereinigten Präparates gab durch ihr Verhalten zu kalter Weinsteinsäurelösung und Schwefelwasserstoffwasser die Anwesenheit von Antimonoxyd zu erkennen.

k) Eine andere Probe des sub *i)* erhaltenen, gereinigten Goldschwefels zeigte nach dem Digeriren mit Wasser

und Filtriren auf Zusatz von Clorbaryum keine Veränderung; durch Silberlösung aber entstand äusserst schwach bräunliche Färbung.

Kermes, auf gleiche Weise wie Goldschwefel behandelt, lieferte dasselbe Resultat. *(Vierteljahrschr. für prakt. Pharm. 3. Bd. 1853.)* *B.*

Anmerkung. Ueber die Oxydation des Goldschwefels bei der Aufbewahrung desselben vergl. dies. Archiv Bd. XXII. p. 40 u. s. w. Die Red.

Einwirkung des Cyankaliums auf metallisches Platin.

A. Vogel jun. berichtet darüber Folgendes:

Dem Umstande, dass das Cyankalium seine Hauptanwendung in den Laboratorien zur Reduction von Metallen findet, deren Zusammenbringen mit Platin, namentlich den leichtflüssigeren, man nur zu sehr zu vermeiden hat, ist es wohl zuzuschreiben, dass folgende Erscheinungen, bedingt durch die Einwirkung dieser beiden Körper aufeinander, noch wenig bekannt sind.

Schmilzt man Cyankalium in Berührung mit Platin, so löst es rasch vom letztern etwas auf. Wenngleich die Menge des aufgelösten Platin zum Cyankalium auch nicht sehr bedeutend ist, so hat der geringe Gehalt desselben doch schon eine wesentliche Veränderung in den physikalischen Eigenschaften des Cyankaliums zur Folge. Im flüssigen Zustande bemerkt man allerdings noch keine Veränderung daran, aber beim Erkalten und Erstarren beurkundet sich die Wechselwirkung der beiden Materialien aufeinander durch prächtige Farbenerscheinungen. Die neugebildete Salzmasse geht dann nämlich durch weiss, mattgrün und gelb in ein Mennigroth über, welches bei fernerer Abkühlung vollkommen zinnoberroth wird. Alle dabei sich zeigenden Farbennüancen sind von einer ausserordentlichen Reinheit und feurig, wenn anders durch eine zu hohe Temperatur nicht schon Zersetzung eintrat, so dass dieses Experiment wohl mit Recht als ein Vorlesungsversuch empfohlen werden darf.

Beim abermaligen Erwärmen durchläuft das Salz die angegebene Farbenreihe in umgekehrter Ordnung, welches Experiment sich beliebig wiederholen lässt.

Am bequemsten wird der Versuch auf dünnem Platinblech vorgenommen, auf dem beim Erhitzen durch eine Spirituslampe mit doppeltem Luftzuge das schmelzende Cyankalium sich leicht ausbreitet.

Die dabei gewonnene hochrothe Salzmasse, die nach kurzer Zeit ihre möglichst grosse Menge Platin aufgenommen zu haben scheint, indem ihre Färbung bald nicht mehr an Intensität zunimmt, zieht, wie auch das reine Cyankalium, schnell Wasser aus der Luft an und entfärbt sich dabei. Im Momente der Lösung zeigt die Substanz eine eigenthümlich blaue Färbung. Ihre wasserhelle Lösung lässt sich jedoch nicht ohne Zersetzung eindampfen, wobei sich metallisches Platin ausscheidet. Auf Gold geschmolzen wird die Salzmasse entfärbt, indem das Gold sich mit Platin überzieht. Auch durch die sonst üblichen Reagentien lässt sich das Platin darin nachweisen. Wegen der eigenthümlichen Farbenerscheinungen könnte vielleicht das Cyankalium als Reagens zur Erkennung des Platins oder umgekehrt Platin auf Cyankalium angewendet werden.

Ausser den angegebenen Farbenerscheinungen zeigt sich beim Erhitzen von Cyankalium auf Platin eine glänzende Phosphorescenz. Erhitzt man nämlich ein mit Cyankalium durch Ausschmelzen überzogenes Platinblech, das bereits die obigen Erscheinungen zeigte, rasch durch eine spitze Löthrohrflamme, so bemerkt man um dieselbe herum, indem das platinhaltige Cyankalium in den Zustand seiner weissen Färbung übergeht und, bevor noch dasselbe schmilzt, eine metallisch glänzende grüne Phosphorescenz. Dieselbe kam nach dem jedesmaligen Erkalten, wobei das platinhaltige Cyankalium wieder die rothe Farbe annimmt, beliebig von Neuem hervorgerufen werden. Man bemerkt dieselbe besonders deutlich, wenn man das Platinblech rasch durch die Löthrohrflamme oder nahezu mit derselben parallel einführt.

Es muss vorläufig dahin gestellt bleiben, ob diese Lichterscheinung, ähnlich der bei der arsenigen Säure von H. Rose beobachteten interessanten Erscheinung, eine Beziehung zu den Krystallisationsverhältnissen des Körpers hat, was jedoch Wahrscheinlichkeit für sich haben dürfte.

Die zuerst besprochenen Farbenerscheinungen rühren wahrscheinlich von der theilweisen Bildung des bekannten Kalium-Platinsesquicyanürs her.

Beim Zusammenschmelzen von Blutlaugensalz und kohlensaurem Kali behufs der Darstellung des Cyankaliums nach der Liebig'schen Methode scheidet sich bekanntlich metallisches Eisen aus. Wo dasselbe erhitzt mit der Luft in Berührung kommt, zeigt es ein schönes mattes Irisiren. Nimmt man den Cyankaliumbildungsprocess auf Platinblech vor, so bekleidet sich dasselbe mit einer festanhaftenden Kruste von metallischem Eisen, das man nach

gehörigem Reinigen durch Erhitzen ausgezeichnet schön irisirend anlaufen lassen kann. Das Matte dieses Ueberzuges verleiht den damit überzogenen Gegenständen ein besonders elegantes Ansehen, und es könnte derselbe daher vielleicht bei der sonst unansehnlichen Farbe des Platins, wenn es in der Bijouterie angewendet wird, mit Vortheil benutzt werden. *(Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 3.)*

B.

Ueber das Verhältniss der Arsensäure zur arsenigen Säure in toxikologischer Hinsicht.

Professor Dr. C. D. Schroff hat verschiedene Versuche an Thieren angestellt, um über das Verhältniss der Arsensäure zur arsenigen Säure in toxikologischer Hinsicht genauen Aufschluss zu erhalten: Aus dessen Versuchen geht nun hervor, dass die Arsensäure keineswegs milder wirkt, als die arsenige Säure, wenn sie gleich in der Mehrzahl der Fälle geringere örtliche Erscheinungen hervorruft, als dies bei der arsenigen Säure der Fall ist. Die letztere verhält sich bezüglich der Intensität ihrer Wirkung sehr verschieden, jedoch lässt sich im Allgemeinen der Satz aufstellen: Die arsenige Säure wirkt um so intensiver, je mehr sie gelöst ist, und sie wirkt um so schwächer, je weniger gelöst sie in den Organismus gebracht wird. In Breiform in den Magen gebracht, blieb in dem einen Falle die arsenige Säure auf eine kleine Stelle des Magens beschränkt, rief hier eine heftige, mit Zerstörung der organischen Substanz endende Entzündung hervor, welche mit Narbenbildung endete. Die Resorptionsfläche war zu klein, als dass eine grössere zur Vergiftung des Blutes hinreichende Menge Arsen hätte in den Blutstrom gelangen können, daher keine Reizung in den Nieren, kein blutiger Harn. In dem zweiten Falle, wo die breiige Masse sich weiter über den Magen verbreitete, die arsenige Säure mithin eine grössere Resorptionsfläche fand, trat Blutvergiftung und heftige Nervenreizung, Absonderung eines blutigen Harns ein, jedoch erfolgte auch in diesem Falle der Tod viel später, als bei gleicher Dosis Arsensäure.

Mit der 100fachen Menge destillirten Wassers abgerieben, bewirkte die arsenige Säure eine sehr heftige, umschriebene Entzündung des Magens, Abgang blutigen Urins; doch erfolgte auch hier der Tod etwas später, als bei der gleichen Menge Arsensäure.

Im vollkommen gelösten Zustande rief die arsenige

Säure eine weiter verbreitete, aber nicht umschriebene und bei weitem weniger intensive Entzündung des Magens hervor, als in den Fällen, wo sie mit der 100fachen Menge destillirten Wassers abgerieben, einverleibt worden war. Der Tod erfolgte in der ungefähr gleichen Zeit wie da, wo gleichviel Arsensäure gereicht worden war.

Was nun noch die von Wöhler und Frerichs geäusserte Meinung betrifft, dass die Arsensäure im Darmcanale wahrscheinlich zu arseniger Säure reducirt werde, so führt Schroff folgende Gründe dagegen an:

1) Fand sich die locale Reizung im untersten Theile des Intestinaltraktes nicht bestätigt. Weder der Blind-, noch der Grimm- und Dickdarm überhaupt zeigten bemerkbare Injection der Schleimhaut bei Thieren, die mittelst Arsensäure vergiftet worden waren. Ueberhaupt waren die örtlichen Erscheinungen bei allen mit Arsensäure behandelten Kaninchen viel geringer, als bei den mit arseniger Säure vergifteten Thieren. An dem erfolgten Tode konnten sie nur einen geringen Antheil haben; derselbe war vielmehr durch Aufnahme des Arsens in die Blutmasse herbeigeführt.

2) Die Magenschleimhaut zeigt deutliche saure Reaction, die Schleimhaut des Blinddarms desgleichen, jedoch schwächere, der Dünndarm verhält sich an den Stellen, wo er bisher geprüft war, neutral. Ebenso fand sich die Galle in frisch getödteten, noch warmen Kaninchen bisher indifferent. Jedoch legt Schroff vor der Hand auf diese Verhältnisse noch kein grosses Gewicht, weil diese Untersuchung erst einige Male vorgenommen worden ist.

3) Bei den von Schroff an Kaninchen mit pulverisirtem, metallischem Arsen und mit Scherbenkobalt angestellten Versuchen habe derselbe gefunden, dass die Entzündungs-Erscheinungen im Magen schwach, im Dünndarm deutlicher, am heftigsten und bis zum brandigen Zerfallen der Schleimhaut aber im Blinddarm und wurmförmigen Anhange auftreten. Der blutigrothe Harn, chemisch untersucht, zeigte die deutlichsten Reactionen auf Arsenik. Sowohl die örtlichen Erscheinungen, als der Uebergang des Arsens in das Blut und den Harn lassen kaum eine andere Deutung zu, als dass das metallische Arsen im Magen dem oxydirenden Einflusse des Magensaftes ausgesetzt und weiter im Darmcanal auf keine desoxydirende Medien stossend, vielmehr im Blinddarm neuerdings gesäuert, gerade hier am meisten in arsenige Säure umgewandelt, die intensivsten Erscheinungen zu Tage förderte.

Dieser Schluss findet eine mächtige Stütze in dem Umstande, dass

4) Magnesiumoxydhydrat das beste Gegengift gegen Vergiftung mit metallischem Eisen und Scherbenkobalt darbietet, wie mich Schroff eben jetzt durch einen Versuch überzeugt hat. Er schliesst nämlich, wenn das metallische Arsen auf den thierischen Organismus durch Umwandlung in arsenige Säure giftig wirkt, so muss dasselbe Gegengift, welches der arsenigen Säure entspricht, auch bei metallischem Arsen anwendbar sein. Der Versuch hat diesen Schluss gerechtfertigt. *(Buchn. neues Repert. Bd. 2. p. 201—213.)* *B.*

Selbstzersetzung chemischer Verbindungen.

Bei Mittheilung einer Abhandlung über einige Zersetzungsproducte des Aethyl-Bioxysulfocarbonats spricht Debus sich über die Selbstzersetzung chemischer Verbindungen folgendermaassen aus:

Viel räthselhafter, als die chemischen Erscheinungen, welche durch den Contact eines Körpers mit andern Verbindungen hervorgebracht werden, ohne dass der erstere selbst Antheil an den Verwandlungen nimmt (z. B. Hefe und Zucker) scheinen die damit nahe verwandten Metamorphosen zu sein, welche Körper einige Zeit nach ihrer Darstellung ohne alle äussere Veranlassung erleiden.

Wasserstoffsuperoxyd verwandelt sich bei dem Aufbewahren in Sauerstoff und Wasser; Wasserstoffsupersulfuret in Schwefel und Schwefelwasserstoff; flüssiger Phosphorwasserstoff in festen und gasförmigen. Krystalle von wasserfreier Salpetersäure, in einer Röhre eingeschlossen, zersetzen sich nach Dumas nach einiger Zeit mit grosser Explosion. Aetherschwefelsaure Salze zerfallen nach Marchand in nicht näher untersuchte Körper; kohlensaures Aethylkaliumsulfuret im Dunkeln sowohl, als im Licht nach mehreren Monaten in kohlensaures Kali, Schwefelkalium etc. Alle in dieser Abhandlung beschriebenen Kupferverbindungen, in hermetisch verschlossenen Gefässen aufbewahrt, zersetzen sich nach einigen Wochen von selbst.

Zu dieser Classe von Erscheinungen gehört auch der Uebergang in eine andere isomerische Modification, z. B. der Cyansäure in Cyamelid, des Chlorals in unlösliches Chloral. Die Ursache dieser Selbstzersetzung liegt in dem Verhältniss der Intensität der chemischen Vereinigungskraft zu dem Widerstande, welcher den Wirkungen derselben

entgegengesetzt wird, wie sich aus folgenden Betrachtungen ergiebt.

Es wird gewöhnlich angenommen, dass chemische Verwandtschaft oder Vereinigungskraft nur zwischen solchen Körpern existirt, welche bei ihrer Berührung eine Verbindung wirklich eingehen, und dass sie bei andern, welche ohne Veränderung zusammengebracht werden können, sehr schwach, oder auch durch andere Umstände erregbar ist. Man hat diese Kraft in der Regel nur beachtet, wenn durch ihren Einfluss eine chemische Verbindung erzeugt wurde. Alle Erfahrungen scheinen aber dafür zu sprechen, dass, sobald chemisch verschiedene Materien in Berührung kommen, die chemische Affinität immer in Wirksamkeit tritt; ob eine Stoffverwandlung dadurch hervorgebracht wird, hängt von zwei Umständen ab: 1) von der Intensität dieser Kraft, und 2) von dem Widerstande, welcher ihren Wirkungen entgegengesetzt wird. Wie die allgemeine Provitation in dem Weltraume herrscht und auch da wirkt, wo man ihren Einfluss nicht unmittelbar sieht, so waltet die chemische Verwandtschaft in den Räumen, welche die Atome der Materie trennen. Der Mond fällt nicht zur Erde und doch wirkt die Schwerkraft auf ihn und hält denselben in seiner Bahn; dieselbe Kraft zerbricht einen Holzstab, während sie die Theile einer Eisenstange nur um ein unendlich Kleines, um keine wahrnehmbare Grösse verrücken kann. Wenn Chlorwasser Eisen auflöst und in Eisenchlorid verwandelt, so muss die Verwandtschaft zwischen Eisen und Chlor den Widerstand überwinden, welcher aus der Cohäsion des Eisens entspringt.

Von welcher Art nun auch die Hindernisse sein mögen, welche sich der Vereinigung zweier Körper entgegensetzen, so viel ist klar, dass solche Hindernisse vorhanden und dass sie bei denselben Substanzen abhängig von Temperatur und andern Umständen und daher eine veränderliche Grösse sind. Man kann ihre Summe den Vereinigungswiderstand nennen.

Eine chemische Verbindung wird gebildet, wenn die Vereinigungskraft zwischen zwei Körpern grösser als der Vereinigungswiderstand ist, und wenn die letztere grösser ist, als die Affinität, so wird das umgekehrte Resultat erzielt. Je mehr die chemische Vereinigungskraft den Vereinigungswiderstand überwiegt, in um so kürzerer Zeit wird zwischen den betreffenden Körpern eine Verbindung zu Stande kommen. Wenn aber die Affinität nur wenig grösser als die ihr widerstrebenden Kräfte ist, dann wird

eine längere, sehr oft messbare Zeit nöthig sein, um eine chemische Vereinigung derselben zu veranlassen. Salpetersaures Silber und Chlorkalium zersetzen einander in einem Augenblicke, während die Chlorverbindung des Aethyls zu einer ähnlichen Zersetzung mehrere Tage braucht.

Eine intensivere Kraft bringt in einer kleinen Zeit eine grosse Wirkung hervor, die eine schwächere Kraft in derselben Zeit nicht zu leisten vermag. Lässt man aber die schwächere Kraft eine sehr lange Zeit wirken, so kann man dieselben, ja stärkere Effecte, als mit der grösseren Kraft hervorbringen. Dies erklärt die mit Selbstzersetzung bezeichnete Erscheinung.

Kommen zwei zusammengesetzte Körper *A.* und *B.* in Berührung, dann sind zwei bis jetzt beobachtete Erscheinungen möglich. Entweder beide vereinigen sich zu einem dritten neuen Dinge, indem sie selbst verschwinden, oder sie zersetzen einander gegenseitig zu neuen Körpern, indem *A.* und *B.* total zerstört werden, z B. Schwefelsäure verbindet sich mit Bleioxyd zu schwefelsaurem Bleioxyd, indem man die Schwefelsäure sowohl, als das Bleioxyd als präexistirend annehmen muss.

Bleioxyd und Schwefelwasserstoff vereinigen sich nicht, sondern sie zersetzen einander zu Schwefelblei und Wasser. Verbindung und Zersetzung, diese beiden Grunderscheinungen der Chemie, vereinigen sich zuweilen und prägen der Materie interessante Eigenschaften auf. Nehmen wir an, dass die Kräfte, welche die bekannte Verwandlung von Bleioxyd mit Schwefelwasserstoff herbeiführen, sehr schwach wären, so dass bei der innigsten Berührung eine Woche nöthig wäre, diese Zersetzung zu bewerkstelligen. Nehmen wir weiter an, dass zwischen Bleioxyd und Schwefelwasserstoff eine chemische Anziehung existire, so können sich die Atome derselben für eine Woche lang aneinander legen oder eine chemische Verbindung bilden, welche nach dieser Zeit in Schwefelblei und Wasser zerfällt*). Die chemische Vereinigungskraft wird als continuirlich wirkend angesehen. In der Verbindung PbO, HS herrscht kein Gleichgewichtszustand. Die die Elemente verbindenden Kräfte streben sich so auszugleichen, dass RS und HO entsteht; da aber das Bestreben ein sehr

*) Obgleich solche Verhältnisse von dem Bleioxyd und Schwefelwasserstoff nicht bekannt sind, so habe ich dieselben bei diesen allgemein bekannten Körpern angenommen, um den Ideengang zu veranschaulichen.

geringes ist, so braucht es eine lange Zeit zu seiner Befriedigung. Ein feiner Metalldraht, an dem ein schweres Gewicht aufgehängt ist, trägt dasselbe vielleicht für Stunden und Tage, dann reisst er auf einmal entzwei. Die Zugkraft ist der die Drahttheilchen vereinigenden Cohäsionskraft wenig überlegen; da sie aber Tag und Nacht wirkt, so wird endlich die letztere überwunden.

Xanthogenamid wird in wenigen Augenblicken von dem Quecksilberoxyd, aber erst nach mehreren Stunden von dem Kupferoxydul zersetzt. Dies ist der Grund, dass eine Verbindung von Xanthogenamid und Kupferoxydul für mehrere Stunden bestehen kann, dann aber in Schwefelkupfer etc. zerfällt. Xanthogenamid-Kupferchlorür und Xanthogenamid-Kupferrhodanür zerfallen in ähnlicher Weise aus demselben Grunde mehrere Wochen nach ihrer Darstellung in andere Verbindungen. Würde Xanthogenamid so schnell das Chlorkupfer in Schwefelkupfer verwandeln, als es Schwefelwasserstoffgas thut, dann würde natürlich die Verbindung Xanthogenamid-Kupferchlorür nicht existiren können.

Kali zersetzt sich mit Schwefelkohlenstoff in Kaliumsulphocarbonat und kohlensaures Kali. In dem xanthogensauren Kali ist dieser Einfluss des Kali auf den Schwefelkohlenstoff sehr geschwächt, aber nicht aufgehoben, denn eine wässerige Lösung dieses Salzes, in einer gut verschlossenen Flasche aufgehoben, zersetzt sich nach mehreren Monaten in Alkohol, Kaliumsulphocarbonat und Kohlensulphid. Es ist jedoch in drei Monaten nur ein sehr kleiner Theil in dieser Weise verwandelt.

Kohlensaures Aethyl-Kaliumsulphuret $KO, AeO, 2C\left\{\begin{matrix}O\\S\end{matrix}\right\}$ zerfällt unter denselben Umständen schon nach einigen Tagen vollständig in saures kohlensaures Kali, Alkohol und Schwefelwasserstoff:

$$KO, AeO, 2C\left\{\begin{matrix}O\\S\end{matrix}\right\} + 3HO = KO, 2CO^2 + 2HS + AeO, HO.$$

Würde das Kohlensulphid im xanthogensauren Kali so schnell von dem Kali zersetzt werden, als dies in seinem freien, ungebundenen Zustande der Fall ist, dann würde eine Verbindungsweise der Elemente, wie sie durch die Formel $AeO, KO, 2CS^2$ ausgedrückt wird, nicht bekannt sein.

In den gechlorten Kohlenwasserstoffen ist höchst wahrscheinlich das Chlor nicht als Salzsäure vorhanden. Die Kraft, mit welcher der Wasserstoff in diesen Atomengruppen in seiner Stelle zurückgehalten wird, ist zuweilen so

stark, dass eine grosse Masse Chlor lange Zeit braucht, um denselben hinwegzunehmen. Daher kann Chlor mit Kohlenwasserstoffen Verbindungen formen, in denen Chlor und Wasserstoff nicht als Salzsäure vorkommen

Wir würden solche Körper nicht kennen, wenn der Wasserstoff allen Kohlenwasserstoffen durch Chlor mit derselben Leichtigkeit entzogen würde, wie dem Jodwasserstoff. Es ist gerade die Schwierigkeit, mit der die Elemente in organischen Verbindungen ausgewechselt werden, ein Grund, warum die Verbindungsgesetze, welche in der anorganischen Chemie vorherrschen, in dem organischen Theile der Wissenschaft geändert sind. — Die oben erwähnten Beispiele von Selbstzersetzung sind gleichsam ein Bild des organischen Lebens. Wie der thierische Körper sich allmälig bis zu einer gewissen Stufe entwickelt, und auf derselben eine gewisse Zeit stehen bleibt und dann wieder in den Zustand eines Zerfallens in andere Verbindungen übergeht, so kann man aus einfachen Körpern ein complicirteres Atom zusammensetzen, das sich nach einigem Bestehen von selbst in einfachere Combinationen seiner Elemente auflöst. *(Annal. der Chem u. Pharm. VI. p. 284 bis 289.)* *G.*

Chemische Zusammensetzung des Pollens.

Die mikroskopischen Beobachtungen Mohl's, Brown's Payen's, Decaisne's und vorzüglich Fritzsche's zeigen, dass der Pollen aus äusseren Membranen, welche eine innere Substanz, *Fovilla* genannt, umhüllen, gebildet wird.

Die Zusammensetzung der *Fovilla* scheint sehr complex zu sein; man findet darin eine dicke Flüssigkeit, Oeltropfen, kleine körnige Körperchen und manchmal Stärkemehl.

Die Pollenkörner einiger Pflanzen zeigen ausserdem auswendig eine schmierige fette Materie, wodurch die einzelnen Körner aneinander kleben

Frémy und Cloëz haben eine chemische Untersuchung des Pollens vorgenommen und Folgendes gefunden.

Aeussere Fettsubstanz des Pollens.

Einige Botaniker glaubten, sie sei von derselben Art, wie das Oel im Innern des Pollenkorns, andere, sie rühre her von einer unvollständigen Zersetzung der Zelle, worin sich der Pollen gewissermaassen entwickelt hatte.

Die folgenden Versuche wurden mit dem Pollen von

Lilium croceum angestellt, welche eine grosse Menge dieser Fettsubstanz enthält, deren Gegenwart war durch das Mikroskop constatirt.

Durch Aether kann man dieselbe augenblicklich auflösen, ohne das Pollenkorn selbst dadurch zu verändern. Sie ist stark gelb gefärbt, unlöslich in Wasser, selbst in siedendem Alkohol nur wenig löslich. Eine krystallinische Substanz lässt sich nicht daraus gewinnen; sie schlägt sich aus ihren Lösungen stets in einem schmierigen Zustande nieder; sie reagirt nicht auf blaues oder rothes Lackmuspapier, und besitzt häufig einen sehr deutlichen Wachsgeruch. Die Alkalien verseifen sie schwierig und immer unvollständig. Diese Seife giebt beim Zersetzen durch Säuren eine flüssige Fettsäure, welche der Oelsäure ähnelt.

Diese Substanz ergab bei der Elementaranalyse folgende Zusammensetzung:

Kohlenstoff.....	79,65
Wasserstoff.....	12,09
Sauerstoff.....	8,26
	100,00.

Durch diese Zusammensetzung steht sie in naher Beziehung zu gewissen Pflanzenwachssorten.

Die gelbe färbende Substanz wird durch die Berührung mit der Luft sehr bald zerstört, selbst durch den Einfluss des zerstreuten Lichtes.

Aus den beschriebenen Versuchen geht hervor, dass die äussere Fettsubstanz des Pollens eine gewisse Analogie mit dem gelben Wachs darbietet. Sie wird augenscheinlich gebildet aus einer gelben färbenden Materie, einem durch Alkalien verseifbaren Fette und einer anderen Fettsubstanz, welche der Einwirkung der concentrirten Kalilauge widersteht.

Vermuthlich existirt diese Substanz in gewissen gelben Wachssorten, welche dadurch gefärbt und plastisch werden.

Dass sie von der Zelle herrühren, welche anfangs das Pollenkorn enthielt, darf man nicht annehmen; denn es besteht keine Beziehung zwischen der Zusammensetzung dieser Fettsubstanz und der der stickstoffhaltigen oder stickstofffreien Membranen, welche die Zellen bilden.

Untersuchung des Pollenkorns selbst.

Es handelt sich hier nur um die Modificationen, welche das Pollenkorn durch die Wirkung der Reagentien erfährt, so wie um die Zusammensetzung seiner unmittelbaren

Bestandtheile. — Die folgenden Beobachtungen wurden mit dem Pollen der weissen und gelben Lilie angestellt.

Kaltes Wasser wirkt nicht merklich darauf, aber beim Kochen färbt sich die Flüssigkeit gelb und schwängert sich mit Dextrin, welches sich mit fortdauernder Einwirkung der Wärme in Glycose verwandelt.

Dieser Versuch lässt über die Gegenwart des Amylums im Innern des Pollens keinen Zweifel. — Bringt man den Pollen mit Jodwasser in Berührung, so findet die blaue Färbung nicht unmittelbar statt; aber bald dringt die Jodlösung durch Endosmose in das Korn und wirkt auf das eingeschlossene Stärkemehl.

Die Verwandlung des letzteren in Dextrin und Glycose setzt ferner im Innern des Pollenkorns auch eine Fermentsubstanz voraus. Eine solche, nämlich eine lösliche stickstoffhaltige Substanz, welche nach Art der Diastase auf das Amylum wirken kann, findet sich im wässerigen Auszuge.

Alkohol und Aether wirken auf das unverletzte Pollenkorn nicht ein. Hat man den Pollen aber zuvor einige Stunden lang zerrieben, so findet eine rasche Einwirkung statt.

Beim Zerreiben färbt sich der Pollen gelb, nimmt ein fettiges Aussehen an, und bringt auf Papier Fettflecken hervor. Alkohol und Aether entziehen ihm nun eine beträchtliche Menge Oel, welches man leicht durch Verdampfen der Lösungsmittel gewinnen kann. Es ist schwach gelb gefärbt und lässt sich leicht verseifen. Seine Elementaranalyse ergiebt:

Kohlenstoff	75,36
Wasserstoff	12,90
Sauerstoff	11,74.

Durch diese Zusammensetzung schliesst er sich den eigentlichen fetten Oelen an, welche man aus den ölhaltigen Samen gewinnt.

Der mit heissem Wasser, Alkohol und Aether erschöpfte Pollen lässt einen reichlichen Rückstand, welcher augenscheinlich aus den äusseren Membranen und vielleicht aus einem Theil der *Fovilla* gebildet wird, welche der Einwirkung der Lösungsmittel widerstanden hat.

Dieser unlösliche Rückstand hinterlässt beim Verkohlen 2,35 Proc. Asche, welche alkalisch reagirt und phosphorsauren und kohlensauren Kalk enthält. Seine organische Substanz ist zusammengesetzt aus:

Kohlenstoff	52,25
Wasserstoff	7,38
Stickstoff	10,83
Sauerstoff	29,54
	100,00.

Der beträchtliche Stickstoffgehalt liess vermuthen, dass sich noch eine Albuminsubstanz darin befand: er wurde also zu wiederholten Malen mit einer concentrirten Kalilösung behandelt, welche in der That eine stickstoffhaltige, durch Säuren fällbare Substanz daraus aufnahm.

Der nach der Behandlung mit Kali noch bleibende Rückstand wurde aufs Neue gereinigt und analysirt, wobei gefunden wurde:

Kohlenstoff	56,05
Wasserstoff	7,55
Stickstoff	6,12
Sauerstoff	30,28.

Der noch beträchtliche Stickstoffgehalt unterscheidet ihn hinreichend von der Holzsubstanz. Die äusseren Häute des Pollens sind nicht aus Cellulose gebildet: sie widerstehen der Einwirkung selbst der concentrirten Schwefelsäure, welche sie zwar schwer färbt, aber nicht löst.

Wie vorstehend der Pollen der Lilie, so wurde in gleicher Weise auch der Pollen von *Pinus mughus* und *austriaca*, von *Typha latifolia* und *angustifolia* untersucht, wobei sich dieselbe chemische Zusammensetzung ergiebt. Hieraus kann man schliessen, dass sich in allen Pollen dieselben unmittelbaren Bestandtheile finden.

Das interessanteste Resultat vorliegender Arbeit ist die frappante Analogie zwischen der Zusammensetzung eines Pollens und der eines ölhaltigen Samens. In beiden findet man mehr oder weniger stickstoffhaltige Membranen, Stärkemehl, eine Art Diastase, fettes Oel in grosser Menge und Albuminsubstanzen. Selbst die Entstehung und Entwickelung des Pollenschlauches kann man wie einen Keimungsprocess betrachten. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1854.)* *B.*

Neue Droguen.

Ueber einige neue im Jahre 1853 importirte Droguen macht Thomas Croxen Archer folgende Mittheilungen.

1) Eine neue Rinde aus Valparaiso. — Unter dem Namen »Peruanische Rinde«; im äusseren Ansehen nicht unähnlich den dickeren Stücken der *Cassia*. Es ist wahrscheinlich eine Species von *Guettardia*, vielleicht

G. cordata (Rubiaceae, Jussieu, Cinchonaceae, Lindl.). Die *Guettardia's* stehen bei den silenischen Aerzten in grossem Rufe als fieberwidrige und tonische Mittel.

2) Eine falsche *Cassia fistula.* — Ihr Inneres ist, wie bei der ächten, durch Querscheidewände abgetheilt, zwischen welcher sich je ein elliptischer und horizontal zusammengepresster Samen befindet, umgeben von einem weichen Marke. Letzteres ist, obgleich purgirend, keineswegs so wirksam, wie das der *C. fistula.* — Die fragliche Drogue stammt von *Cathartocarpus grandis Persoon, Cassia mollis Vahl* und *Jacquini, Cassia Brasiliana Lamark,* einer in Südamerika und auf den caraibischen Inseln einheimischen Pflanze.

3) *Semen Nerii antidysenterici.* — Ist auf den ersten Anblick enthülsetem Reis ähnlich, aber bei genauerer Prüfung zeigt er sich auf der einen Seite concav. Sein Geschmack ist ausserordentlich bitter und er soll zum Bierbrauen benutzt werden. Die Mutterpflanze wächst auf Ceylon und heisst *Wrightia antidysenterica Roxburgh,* zur Familie der Apocyneen gehörig.

4) Balsam-Samen. — Ist der Samen von *Myrospermum pubescens DC.* Die dünnhäutigen Hülsen, welche 1 — 1½ Zoll lang sind, enthalten nur Einen Samen an der äussersten Spitze. Zwischen dem Samen und dem Pericarpium findet sich eine kleine Menge Balsam von Syrupsconsistenz und dem Geruch des Tolubalsams. Die Indianer Südamerikas gebrauchen ihn als Parfümerie.

5) Agar-Agar oder Ceylon-Moos. — Dasselbe ist nicht *Plocaria candida,* wie man früher meinte, sondern *Fucus spinosus. (Pharm. Journ. and Transact. Jan. 1854.)*

A. O.

Vier neue Chinarinden aus der Provinz Ocagna in Neugranada.

Ossian Henry d. J. hat über diese vier neuen Chinarinden folgende Mittheilungen gemacht.

Erste Sorte. Blassrothe China von Neugranada. — Die Rindenstücke sind 3—4 Millimeter dick und mit einer erdgrauen Epidermis bedeckt. Die innere Fläche ist blassroth, die Textur fein und der Bruch kurzfaserig, mit einer Harzschicht unter der Epidermis. Das Pulver dieser China ist gelbröthlich, seine Bitterkeit ist styptisch und unangenehm. 1 Kilogrm. giebt 0,18 Grm. schwefelsaures Chinin und 0,02 Grm. Cinchonin.

Zweite Sorte. Weisse China von Ocagna. — Sie findet sich in platten, sehr breiten Stücken ohne Epidermis Das Pulver ist noch blasser, als die Rinde selbst, und knirscht zwischen den Zähnen. Die innere Oberfläche der Stücke zeigt dieselbe weisse Farbe, wie die äussere, ähnlich dem Eschenholze. 1 Kilogrm. giebt 0,06 Grm. schwefelsaures Chinin und 0,12 Cinchonin.

Dritte Sorte. Braunrothe China von Ocagna. — Sie findet sich in grossen cylinderförmigen Stücken, deren äussere Fläche weisse Flecken zeigt, mit mahagonifarbenem, langfaserigem Bruch. Das Pulver knirscht nicht zwischen den Zähnen, schmeckt nicht bitter, aber stark styptisch. Sie enthält weder Chinin, noch Cinchonin.

Vierte Sorte. Rosafarbene China von Ocagna. — Sie findet sich in 2—6 Mm. dicken Stücken. Die äussere Fläche ist tief rosafarben und zeigt tiefe Längsrisse nebst einigen Querrissen. Die innere Fläche ist heller und neigt ins Orangefarbene. 1 Kilogrm. giebt 15,50 Grm. schwefelsaures Chinin und 4,00 Grm. Cinchonin.

Ueber die Abstammung der vier genannten Sorten ist bis jetzt nichts Näheres bekannt. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Dec. 1853.)* *A. O.*

Ueber die fieberwidrigen Eigenschaften der Olea europaea.

Daniel Hanbury stellt darüber Folgendes zusammen.

Sidney H. Maltass schreibt aus Smyrna: »Im Jahre 1843 war ich auf der Insel Mytilene, zu einer Zeit, als hitzige und kalte Fieber der schlimmsten Art dort wütheten, wodurch häufig schon nach 8—10 Tagen der Tod erfolgte. Die vorhandene geringe Menge Chinin war bald erschöpft, und ich konnte nichts weiter beschaffen. Da ich wusste, dass Piperin und Salicin oft gegen Fieber gebraucht sind, so überdachte ich alle Bitterstoffe, welche allenfalls wirksam sein konnten. Manche waren giftig. Da dachte ich an die Olivenblätter, und ich fing an, sie als Decoct zu verordnen, womit ich hartnäckige Fälle von Fieber curirte. Ich empfahl sie unseren Aerzten, und obgleich sie anfangs über die Idee lachten, so machen sie jetzt doch alle Gebrauch davon.«

Diese Entdeckung ist um so interessanter, als sie einige, mehrere Jahre zuvor in Frankreich über denselben Gegenstand gemachten Beobachtungen bekräftigt.

Schon 1811 berichtet Cazals*) von den guten Wirkungen, welche er von der Anwendung der Olivenblätter beim Intermittens beobachtet hatte, und bald darauf wurden sie von Ferrat chemisch untersucht**).

Aehnliche Versuche wurden in Frankreich noch von Dr. Bidot, und in Spanien von Dr. Béguin und Dr. Faure gemacht.

1828 wurde eine genauere Prüfung des Gegenstandes von Dr. E. Pallas veröffentlicht***). Er berichtet, dass die Olivenblätter von den spanischen Aerzten manchmal als Fiebermittel angewandt werden und dass während des Krieges in jenem Lande, von 1808—13, die französischen Aerzte sie häufig als Surrogat der Chinarinde verschrieben. In verschiedenen Fällen von Intermittens beobachtete Dr. Pallas im Militairhospital von Pampelona entschieden günstigen Erfolg von der Anwendung der Rinde des Olivenbaums in der Form eines alkoholischen Extracts.

Dr. Pallas analysirte†) die Blätter, so wie die junge Rinde, und fand in ihnen ausser andern weniger wichtigen Bestandtheilen eine krystallisirte, von ihm *Vauqueline* benannte Substanz und einen Bitterstoff, dem er zumeist die fieberwidrige Kraft der Pflanze zuschreibt. Da die junge Rinde von jenen Stoffen mehr enthielt, als die Blätter oder die alte Rinde, so schloss er, dass sie der vorzüglichste Theil zum Arzneigebrauch sei.

Vauqueline ist nach ihm ein farb- und geruchloser fester Körper, im Wasser bei allen Temperaturen leicht löslich. In kaltem Alkohol löst es sich braun; aus seiner Lösung in heissem Alkohol fällt es beim Erkalten desselben wieder nieder. Rothes Lackmuspapier wird durch seine wässerige Lösung schwach gebläut. Aus junger Olivenrinde erhielt Pallas fast 2 Proc. Vauqueline††).

Von den pharmaceutischen Präparaten der Olivenrinde scheinen die Tinctur und das alkoholische Extract den meisten Nutzen zu gewähren. Die Tinctur erhält man durch Digestion der jungen Rinde mit der achtfachen Menge Weingeist von 0,867 spec. Gewicht. Sie wird

---

*) Bulletin de Pharmacie, T. III. p. 83.

**) Ibid. T. III. p. 433.

***) Journ. univers. des sciences médicales, T. XIX. p. 257.

†) Recueil de Mémoires de Médecine, de Chirurgie et de Pharmacie militaires, V. 23. p. 152.

††) Vauqueline scheint identisch zu sein mit Landerer's Olioin.

angewandt wie Chinatinctur. Die Gabe des Extracts ist $\frac{1}{2}$ Drachme, mit etwas Wasser verdünnt*).

Die mannigfachen Zeugnisse zu Gunsten der fieberwidrigen Eigenschaften des Olivenbaums scheinen eine genauere Erforschung desselben in medicinischer, wie in chemischer Beziehung nothwendig zu machen. Pallas' Vauqueline sollte aufs Neue geprüft und sein Zusammenhang mit den krystallisirten Substanzen verwandter Pflanzen näher studirt werden.

Dass der Rinde und den Blättern des Olivenbaums wirklich einige therapeutische Wirksamkeit zukommt, dafür spricht ferner die Thatsache, dass *Syringa vulgaris* und *Fraxinus excelsior*, zwei Pflanzen derselben natürlichen Familie, im Rufe stehen, fieberwidrige Eigenschaften zu besitzen und in dieser Beziehung in einigen Theilen des Continents angewandt werden. *(Pharm. Journ. and Transact. Febr. 1854.)* A. O.

Ueber Sarsaparille.

Dr. Berthold Seemann hielt in der Sitzung der Linné'schen Gesellschaft am 6. December v. J. einen interessanten Vortrag über Sarsaparille, worin er zu dem Schlusse kommt, dass der grösste Theil der unter verschiedenen Namen im Handel vorkommenden Drogue, der Jamaica-, Lissaboner, Brasilianischen, Guatemala- und rothen Paraguay-Sarsaparille, das Product von nur Einer Species ist, der *Smilax off. Humb. et Bonpl.* und ferner, dass *S. medica Schlcht. et Chamisso* und *S. papyracea Poiret* identisch mit ihr sind. *Smilax off.* wächst in der niederen Küstenregion sowohl, wie auf den Bergen bis zu einer Höhe von 5000 Fuss über dem Meere; zwischen dem 20. Grade nördl. Br. und dem 6. Grade südl. Br, und dem 110. und 40. Grade westl. Länge. Die Jamaica-Sarsaparille wird nach jener Insel vom spanischen Festlande importirt.

Der Stärkegehalt der im Handel vorkommenden Wurzeln variirt je nach dem Alter und den Bedingungen, unter denen sie gewachsen sind. Der Stengel ist viereckig und stachelig, die Aeste auch vier- oder vieleckig, mit oder ohne Stacheln. Die Blattstiele sind am Grunde scheidenartig und haben ein Paar Ranken. Die Blätter sind sehr mannigfaltig, breit herzförmig, fast dreilappig, allmälig zugespitzt, oder eiförmig länglich oder lancettförmig und an der Spitze zugerundet, aber immer stachelspitzig, im

*) Journ. de Chimie médicale, T. IV. p. 543.

Allgemeinen fünfnervig und stachelig unten an den Nerven, in der Länge von 2 Zoll bis 1 Fuss wechselnd, und in der Textur leder- bis papierartig. Die Blumen, welche in kleinen Dolden zu 16 wachsen, sind unbekannt, aber die Beeren sind rund, roth und haben die Gestalt einer Kirsche.

Das so verschiedene Aussehen der im Handel vorkommenden Sorten ist kein Beweis gegen die Richtigkeit der Annahme Seemann's, dass die Lissabonner Sarsaparille weniger Würzelchen hat, als die Jamaica-Sarsaparille; es rührt einfach daher, dass jene durch mechanische Mittel entfernt wurden, bevor man die Waare auf den Markt brachte. Der Unterschied der »mehligen« und »nichtmehligen« Sorten wird durch das Alter der Wurzeln und die Localität ihrer Einsammlung bedingt.

Während Seemann also die botanische Quelle der verschiedenen Sarsaparillsorten für identisch hält, ficht er die commercielle Verschiedenheit nicht an. Denn so lange die Brasilianer fortfahren, die feinen Würzelchen abzustreifen und die Waare in langen Bündeln auf den Markt zu bringen, so lange wird es immer Lissabonner Sarsaparille geben. So lange das Klima und andere physikalische Eigenschaften Guatemala's unverändert bleiben, werden wir dorther eine Sarsaparille erhalten, die sich vor allen andern durch ihren Reichthum an Stärke auszeichnet. *(Pharm Journ. and Transact. Febr. 1851.)* *A. O.*

Ueber die Gewinnung des Scammoniums in der Nachbarschaft von Smyrna.

Die Scammoniumpflanze, von den Griechen σκαμμωνια, von den Türken *Mamoutià* genannt, wächst nach Sidney H. Maltass nicht allein in allen Theilen von Anatolien, sondern auch in Syrien und auf einigen Inseln des Archipels. Sie liebt die gebirgigen Gegenden, findet sich aber auch in den Ebenen. Die Wurzel ist saftig und wie eine Möhre gestaltet, oben 1—2 Zoll dick, nach unten spitz zulaufend, 10 Zoll bis 2 oder 3 Fuss lang, je nach der Tiefe des Bodens. Die Farbe der Blume ist gewöhnlich blassgelb oder weiss, auswendig mit rothen Streifen. Die Qualität des Scammoniums wird hauptsächlich durch die Natur des Bodens bedingt. Das in den Bergdistricten auf einem Boden producirte hat den stärksten Geruch, reicher Marschboden liefert ein mehr wasserhaltiges, welches im trocknen Zustande graulich-schwarz ist und ein geringeres specifisches Gewicht besitzt.

Die Scammoniumdistricte sind weit ausgedehnt, südlich von Smyrna bis nach Adalia, nördlich bis zum Olymp. Der District des Mäanderflusses erzeugt eine grosse Menge, das meiste aber Kirrsagatch und Demirgin in der Ebene von Mysien.

In den Sommermonaten, zur Blüthezeit der Pflanze, wird nach dem Berichte von Sidney H. Maltass das Scammonium von den griechischen und türkischen Bauern gesammelt. Nachdem die Erde rings um die Wurzel 3—4 Zoll tief entfernt ist, wird letztere mit einem sichelförmigen Messer quer durchgeschnitten und nun eine Muschelschale in den unteren Theil der Wurzel gesteckt, um den herausfliessenden Milchsaft aufzunehmen. Derselbe rinnt nur früh Morgens und spät am Abend; bei der Hitze des Tages dagegen hört er auf zu fliessen. Im Allgemeinen füllt Eine Pflanze die Muschel nicht, manchmal jedoch zwei oder drei. In einigen Districten produciren 100 Pflanzen nur 10 Drachmen Scammonium, in anderen liefert Eine Wurzel Eine Drachme, in einem guten Boden selbst zwei. Am Abend werden die Muscheln gesammelt, und die an der Wurzel noch haftenden Tropfen Scammonium mit einem Messer abgeschabt. Diese Tropfen, von den Bauern *Kaimak* genannt, werden sammt dem Inhalt der Muscheln in einem kupfernen Kessel gehörig durcheinander gearbeitet, nöthigenfalls unter Zusatz von etwas Wasser. Das von den griechischen Bauern gelieferte ist weit besser, als das von den Türken bereitete, weil letztere zu sorglos dabei zu Werke gehen. Das ohne Wasserzusatz bereitete hat einen röthlich-schwarzen Bruch. Eins der besten Kennzeichen des ächten Scammoniums ist seine golden röthliche Farbe in dünnen Stücken.

Das Scammonium wird häufig verfälscht mit Kalkerde, Weizenstärke, Holzasche, arabischem Gummi, Traganth, Harz u. s. w. In Angora namentlich wird ein solches Mixtum verfertigt und unter dem Namen *Skilip* nach Konstantinopel verkauft, von wo es grösstentheils nach Oestreich versandt wird. (*Pharm. Journ. and Transact. Dec. 1853.*) *A. O.*

Ueber das wirksame Princip der Centaurea calcitrapa.

Die genannte Pflanze besitzt in hohem Grade fieberwidrige Eigenschaften, so dass L. Colignon in der Hoffnung, ein einheimisches Surrogat des Chinins aufzufinden, ihr wirksames Princip isolirte. Dasselbe ist jedoch kein Alkaloid, und lässt sich auch nicht krystallisirt erhalten,

Es schmeckt intensiv und styptisch bitter, ist durchscheinend bernsteinfarben, von Syrupsconsistenz, nicht flüchtig, zersetzbar durch die Wärme, röthet stark das Lackmuspapier, löst sich leicht in Alkohol und Aether, selbst in siedendem Wasser nur wenig; bildet mit Kali, Natron und Ammoniak lösliche, aber unkrystallisirbare, mit Kalk und Bleioxyd unlösliche Salze.

Diese Substanz, für welche Colignon den Namen Calcitrapasäure vorschlägt, erhält man auf folgende Weise.

Das gröbliche Pulver der in der Blüthezeit abgeschnittenen ganzen Pflanze wird im Verdrängungs-Apparat mit Alkohol erschöpft, die erhaltene Flüssigkeit mit so viel gereinigter Thierkohle geschüttelt, als nöthig ist, den grünen Farbstoff zu entfernen. Von der alsdann filtrirten Flüssigkeit werden $^{8}/_{10}$ des angewandten Alkohols abdestillirt. Beim Erkalten bilden sich auf der Oberfläche der Flüssigkeit ölige Tropfen. Man lässt nun im Dampfbade verdunsten, wobei sich neue Tropfen bilden, die man nach und nach sammelt und zuletzt in Aether löst. Beim Verdunsten der ätherischen Lösung erhält man die Substanz mit den oben beschriebenen Eigenschaften. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Janv. 1854.)* *A. O.*

Producte der Gährung des citronensauren Kalks.

Bei der Untersuchung der Gährungsproducte des Citronensaftes fand Personne die Gegenwart der Essigsäure und Buttersäure. How hat diese Frage wieder aufgenommen und mit Kalkcitrat experimentirt, das mit krystallisirter Citronensäure bereitet war. Er mischte diese Säure mit kohlensaurem Kalk, brachte das Ganze zum Sieden und fügte dann alten Käse hinzu, dem Gewicht nach $^{1}/_{4}$ der Säure. Dieses Gemisch wurde in einer verschlossenen, mit einem Entwickelungsrohr versehenen Flasche einer Temperatur zwischen 27 und 38° ausgesetzt. Die faulige Gährung war nach drei Tagen in vollem Gange: es entwickelte sich ein Gemisch von Kohlensäure mit Wasserstoffgas (2 Vol.: 1 Vol.). Nach und nach wurde die Menge des letzteren jedoch reichlicher und am Ende der Reaction machte es $^{3}/_{4}$ der entwickelten Gasmenge aus. Der feste Rückstand enthielt viel Metacetonsäure und Essigsäure.

Ein anderer Versuch, wobei nur $^{1}/_{6}$ des kohlensauren Kalks angewandt wurde, gab nur Essigsäure, woraus hervorgeht, dass die Producte variiren je nach dem angewandten Mengenverhältniss. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1854.)* *A. O.*

Ueber die Wirkung des Solanins auf Thiere.

Prof. Dr. Fraas hat durch eine Reihe von Versuchen über die Wirkung des Solanins auf Thiere Folgendes festgestellt:

1) Die sogen. Schweinekrankheit, eine den Erysipelaceen von den Thierärzten beigezählte Krankheit, rührt nicht von einer sogenannten schleichenden Solaninvergiftung her.

2) Das Solanin, rein und in Salzen in den Magen der Schweine gebracht, erzeugt selbst in dem grossen Quantum von 30 Gran keine bemerkenswerthen Zufälle.

3) Auch bei den Hunden wirkt es, in den Magen gebracht, erst in höheren Dosen von 10 Gran brechenerregend bei sehr erhöhter Gefühlsthätigkeit. Anders bei Injectionen in die Jugular-Venen, wo dann 2 Gran kleine Thiere zu tödten im Stande waren.

4) Bei Kaninchen wirken selbst geringe Dosen von Solanin in den Darmkanal gebracht (1—2 Gran) schon tödtlich.

5) Das Solanin wirkt in den von uns auf Pferde angewandten Dosen in nicht beachtenswerther Weise.

6) Das Solanin ist überhaupt bei Kartoffelfutter mit und ohne Keime nicht Ursache entstehender übler Zufälle oder Krankheiten, am wenigsten der Lungenseuche, nur allein Schlempefütterung vielleicht ausgenommen. Die Thiere bekommen in den an den Kartoffeln hängenden Keimen, die nur, wenn sie noch kurz sind, reich an Solanin sind, viel zu wenig Solaninsalze, als dass diese eine Wirkung ausüben sollten. Die Keime kurz und somit als am Solanin reichsten angenommen, enthalten in 50 Pfund getrocknet (also in circa $2\frac{1}{2}$ Centner frisch) nach Otto im besten Falle 1 Loth Solanin, oft nur 1—2 Grm. Ein Schwein, sollte es selbst 10 Pfd. Kartoffeln pr. Tag erhalten, bekommt damit höchstens $\frac{1}{2}$ Pfd. frische Keime, darin im besten Falle noch keine 24 Milligrm. Solanin. Es würden einer Kuh erst in 30 Pfd. Kartoffelkeimen, die sie niemals in einem Tage bekommt oder auch nur fressen würde, nicht viel über 1 Grm. Solanin zugeführt werden. Im stärksten Falle wird eine Kuh 1 Pfd. frische Keime in einem Tage bekommen, und das noch dazu dann lange, weniger Solanin enthaltende Keime, also vielleicht $\frac{1}{10}$ Grm.

7) Die Ursache übler Folgen bei der Fütterung roher Kartoffeln und des Kartoffelnkrautes in Bezug auf die Digestionserscheinungen der Thiere liegt in dem grossen Salzgehalte dieser Pflanzentheile und dem eigenthümlichen

Verhalten derselben zum Vegetationswasser, was aber noch näher zu erweisen ist. Die künstlich bereiteten und einer Kuh in entsprechender Portion mehrere Tage lang (fünf) fortgegebenen Salze hatten ein entsprechendes Resultat. *(Buchn. Repert. Bd. 2. 1.)* *B.*

Glonoin oder Nitroglycerin.

Das aus der Einwirkung der rauchenden Salpetersäure auf Glyceryloxydhydrat entstehende Xyloidin, welches man auch Glonoin und Nitroglycerin nennt und welches von den Herren Homöopathen als Medicament angewendet wird, hat bei seiner Darstellung zwei Schwierigkeiten, nämlich die leichte Entzündlichkeit des ganzen Gemisches und die Abscheidung des entstandenen Glonoins. Beide Schwierigkeiten haben die Herren Ew. Praeger und C. Bertram dadurch beseitigt, dass sie auf folgende Weise verfuhren: Sie entwässerten erst das Glycerin dadurch, dass sie es im Vacuum mit einer Schale Schwefelsäure längere Zeit in Berührung liessen, mischten dann 2 Th. rauchende Schwefelsäure und 1 Th. concentrirte Salpetersäure, liessen dies Gemisch erkalten und setzten nun $\frac{1}{8}$ Th. entwässertes Glyceryloxydhydrat tropfenweise hinzu. Schon während des Zusetzens scheiden sich kleine Tröpfchen Glonoin aus; nachdem das Gemisch erkaltet, werden 100 Th. Wasser zugesetzt und die Ausscheidung des spec. schwereren Glonoins erfolgt nun vollkommen, da dasselbe nur in 780 Th. Wasser löslich ist. Das so Ausgeschiedene wird mit Wasser gewaschen, in Aether gelöst, mit Chlorcalcium geschüttelt und durch Verdunsten des Aethers rein erhalten. Die Ausbeute beträgt $\frac{1}{5}$ des angewandten Glyceryls. Unvortheilhaft ist es, grössere Mengen als ein Gemisch von 3 Unzen der Säuren auf einmal in Arbeit zu nehmen. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 4. p. 50—52.)* *Mr.*

Ueber den Dichroismus des Blutfarbestoffs.

Von mehreren Chemikern, namentlich Berzelius und Lehmann, ist bereits erwähnt worden, dass die alkalischen Lösungen des Hämatins nicht immer roth, sondern bisweilen auch grün erscheinen. Prof E. Brücke sucht in dem Folgenden zuerst die Umstände, unter denen die grüne Färbung zur Erscheinung kommt, näher festzustellen.

Extrahirt man defribrinirtes und im Wasserbade getrocknetes Ochsenblut mit Weingeist von 0,825 spec. Gew., dem auf 28 Gewth. 1 Th. Schwefelsäure von 1,845 spec. Gew. zugesetzt ist, so erhält man eine Lösung von schwefelsaurem Hämatin von bräunlich-rother Farbe. Die geringe Schönheit der Farbe rührt nicht von den beigemengten fremdartigen Substanzen her, denn die Lösung von reinem schwefelsaurem Hämatin sieht nicht anders aus. Setzt man zu dieser Flüssigkeit eine wässerige Lösung von kohlensaurem Ammoniak im Ueberschuss, so wird sie prächtig roth; wenn man sie aber schüttelt, so sieht man, dass die dünnen Schichten, mit welchen sie die Wände des Glases benetzt, im durchfallenden Lichte eine saftgrüne Farbe zeigen. Verdünnt man eine Probe im Reagensglase mit mehr kohlensaurem Ammoniak, so geht die rothe Farbe in Braungelb und bei weiterer Verdünnung in Saftgrün über. Bringt man diese grüne Flüssigkeit in eine horizontal liegende Röhre, die an beiden Enden durch Glasplatten geschlossen ist, und blickt dadurch auf einen hellen Gegenstand, so dass das Licht, ehe es zum Auge gelangt, durch eine dickere Schicht der Flüssigkeit gehen muss, so findet man dasselbe wieder roth, der Versuch mag bei Lampenlicht oder bei Tageshelle angestellt werden.

Hieraus folgt, dass die Flüssigkeit zu den dichroitischen gehört. Als solche sind ausserdem bekannt: die Auflösungen von Chlorchrom (Cr^2Cl^3), von mangansaurem Kali, von Saftgrün, der alkalische Aufguss der Blumenblätter von *Paeonia officinalis* und vielen andern rothen Blumen. Ja man kann sagen, dass bei den gefärbten Flüssigkeiten, welche aus der organischen Natur stammen, ein geringer Grad von Dichroismus häufiger ist, als eine gänzliche Abwesenheit desselben.

Die Erscheinung bietet also an und für sich kein besonderes Interesse dar; sie gewinnt es aber im Zusammenhange mit andern Thatsachen.

Nimmt man zu dem obigen Versuche statt des kohlensauren Ammoniaks Lösungen von kaustischem oder kohlensaurem Kali oder Natron, so erhält man analoge Resultate; andere aber bei Anwendung von kaustischem Ammoniak. Fügt man dieses in sehr concentrirter wässeriger oder in alkoholischer Lösung der schwefelsauren Hämatinlösung im Ueberschuss hinzu und verdünnt damit immer weiter und weiter, so wird die Flüssigkeit niemals grün, sondern erst heller roth und dann blass-röthlichgelb. Leitet man aber in die mit wässerigem Ammoniak übersättigte Flüssigkeit Kohlensäure, so wird sie dadurch

dichroitisch, d. h. sie zeigt ihre rothe Farbe nur noch in dickeren Schichten, während sie in dünnen saftgrün ist. Ebenso wird sie nach und nach dichroitisch, wenn man sie in flachen Schalen der Luft aussetzt, so dass sie aus derselben Kohlensäure anzieht. Man erhält ferner eine dichroitische Flüssigkeit, wenn man eine Probe der schwefelsauren Lösung, nachdem man sie mit so viel wässerigem Ammoniak versetzt hat, dass die Farbe aus Braunroth in ein tiefes und schönes Roth übergeht und die Flüssigkeit nach mehrmaligem Umschütteln noch deutlich nach Ammoniak riecht, nun mit destillirtem Wasser bis zu dem Grade verdünnt, dass sie in einem gewöhnlichen Reagirglase im durchfallenden Lichte ihre saftgrüne Farbe zeigt. Dies rührt nicht von Kohlensäure her, welche das destillirte Wasser aufgelöst enthalten kann, denn wenn man das Wasser vorher ausgekocht hat, wird die Flüssigkeit eben so dichroitisch. Nimmt man dagegen die Verdünnung der mit wässerigem Ammoniak übersättigten Probe nicht mit Wasser, sondern mit Alkohol vor, und filtrirt von dem farblosen, grösstentheils aus schwefelsaurem Ammoniak bestehenden Niederschlage ab, so zeigt sich keine Spur von Dichroismus. In dem hinreichenden Grade der Verdünnung mit der vorerwähnten verglichen, ist sie hellroth, während jene grün erscheint. Stellt man das Hämatin dadurch rein dar, dass man die schwefelsaure Lösung mit Ammoniak übersättigt, filtrirt, das Filtrat zur Trockne bringt und nach einander mit Wasser, Aether und Alkohol auszieht, und löst man ferner das so erhaltene schwarze Pulver wieder in schwefelsäurehaltigem Alkohol auf, so zeigt die braunrothe Flüssigkeit unter dem Einflusse der Alkalien dieselben Farbenveränderungen. Hiernach existirt also das Hämatin in seinen verschiedenen alkalischen Lösungen in zwei verschiedenen Zuständen, in einem dichroitischen und in einem nicht-dichroitischen.

Zu bemerken ist noch, dass in den dichroitischen Lösungen das Grün auf Kosten des Roth noch beträchtlich vermehrt werden kann, wenn man sie mit einem starken Ueberschusse von Kali oder Natron kocht oder einige Zeit digerirt. Sie zeigen dann ausser Grün und Braun nur noch ein Roth, welches dem äussersten Roth des Spectrums entspricht, und welches man erhält, wenn man durch eine dickere Schicht nach einer Lichtquelle sieht, die hinreichend stark ist, um die Flüssigkeit noch mit einem Theile ihrer Strahlen zu durchdringen. Darum sagte Berzelius, eine solche Flüssigkeit sei bei Tage grün,

bei Feuer lichtroth; offenbar weil er die Flamme durch eine dickere Schicht mit rother Farbe hindurch wirken sah. Sonnenlicht verhält sich indessen nicht anders.

Hiernach suchte Brücke die Frage zu beantworten, ob das Hämatin im Blute auch in einem dichroitischen und einem nicht-dichroitischen Zustande enthalten sei. Wohl Jedem, der die Blutkörperchen mikroskopisch untersucht hat, wird es sogleich aufgefallen sein, dass sie einzeln liegend nicht die lebhafte rothe Farbe zeigen, welche sie in grösseren Massen zusammengehäuft hervorbringen. Sie sind blass-röthlich-gelb, gelb oder grün. Im letzteren Falle kann man den Dichroismus sehr gut unter dem Mikroskope beobachten, bisweilen an einem einzelnen Blutkörperchen, indem dasselbe, auf die Kante gestellt, roth, auf der Fläche liegend grün erscheint. Brücke fand, dass der Dichroismus nur dem venösen Blute, und wenn die Desoxydation desselben hinreichend war, diesem immer eigen war. *(Sitzber. der Akad. der Wiss. zu Wien. Bd. 11.)*

B.

Die Ausmittelung von Blutflecken auf Kleidern

ist eins der wichtigsten Probleme der gerichtlich-polizeilichen Chemie. Das gewöhnliche Beweismittel besteht darin, die verdächtigen Flecken in destillirtem Wasser aufzuweichen, um eine Lösung der färbenden, so wie der Proteinsubstanz zu erhalten. Sobald die Flecken aber schon mit siedendem oder mit Seifenwasser gewaschen sind, ist dieses Mittel nicht mehr anwendbar. Für solche Fälle giebt Morin, Prof. der Chemie in Rouen, folgende Methode an. Die Flecke werden zunächst mit einer verdünnten Lösung von reinem Kali behandelt. Die hierdurch erhaltene Flüssigkeit wird durch Salpetersäure oder Chlorwasserstoffsäure weiss gefällt, wodurch einer oder mehrere der Blutbestandtheile angezeigt werden. Durch diese alkalische Behandlung ist die Farbe nicht verloren gegangen. Den Farbstoff zieht man nun durch reine Chlorwasserstoffsäure aus und prüft diese Lösung mit Ferrocyankalium, wodurch das Eisen, einer der constanten Blutbestandtheile, angezeigt wird. Die gleichzeitige Auffindung des Eisens und der Proteinsubstanz ist ein sicherer Anhaltepunct für die Constatirung des Blutes. *(Journ. de Chim. méd. — Journ de Pharm. d'Anvers. Févr. 1854.)*

A. O.

Holzersparniss beim Brodbacken.

Man verbrauchte:

für die erste Heizung eines	ausgekühlten	Ofens	366	Pfund	Backholz,	
" " zweite " "	erwärmten	"	134	"	"	
" " dritte " "	"	"	100	"	"	
" " vierte " "	"	"	90	"	"	
" " fünfte " "	"	"	84	"	"	
" " sechste " "	"	"	74	"	"	

Das Holz zum Vorfeuern eingerechnet, bedurfte man zu sechs Feuerungen 880 Pfund Holz; würde man jedesmal einen kalten Ofen geheizt haben, so hätte man 2196 Pfund Holz nöthig gehabt; es ergiebt sich somit eine Ersparniss hierbei von 1316 Pfund Holz, d. i. nahe an zwei Drittheile. (*Gewbebl. aus Würtemberg. 1854. No. 5. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 448.*) Mr.

Wassergehalt im Brode.

Nach von Prof. Fehling angestellten Versuchen enthält ein gut ausgebackenes Weissbrod in der Krume 45 Proc., das schwarze Brod aber ungefähr 48 Proc. Wasser; in der Kruste wechselt der Wassergehalt von 9—19 Proc. Die Kruste muss bei Broden von mittlerer Grösse etwa auf $^1/_6$ des ganzen Gewichts berechnet werden. Es enthält sonach ein gut ausgebackenes, 6 Pfund wiegendes Brod, wenn es 48 Proc. Wasser in der Krume und durchschnittlich 15 Proc. Wasser in der Kruste hat, 115 Loth trockne Substanz; enthält es jedoch nur 6 Proc. Wasser in der Krume mehr, nur 99 Loth trockne Nahrungsstoffe. (*Wochenbl. für Land- u. Forstwirthsch. 1854. No. 6. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 448.*) Mr.

Abkühlung der Luft durch Expansion.

Die in den Tropenländern so erwünschte Abkühlung der Luft in den Wohnzimmern bewirkt Prof. Smith, ohne dieselbe mit Feuchtigkeit zu schwängern, dadurch, dass er die Luft comprimirt, durch Röhren, welche in Wasser liegen, leitet, und so die durch das Zusammendrücken wärmer gewordene Luft wieder auf die Temperatur der Atmosphäre 32° C. zurückbringt. Diese so comprimirte und kühle Luft strömt nun in die zu kühlenden Räume aus und bindet hierbei wieder so viel Wärme, als sie vorher abgegeben. Mit einer Dampfmaschine von 1 Pferdekraft können stündlich 66000 Cubikfuss Luft von 32° C. auf 15° C. abgekühlt werden. (*The Civil Engineer. Oct. 1853 p. 364. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 8. p. 508.*) Mr.

Verunreinigung der käuflichen Chlorwasserstoffsäure durch Chlorblei.

Hierauf macht Apotheker Hainaut in Courcelles aufmerksam. Bei Bereitung von salzsaurer Limonade sah er einen reichlichen weissen Niederschlag sich bilden, der sich in Salpetersäure löste. Letztere Lösung gab mit Jodkalium einen gelben Niederschlag von Jodblei.

Das Chlorblei rührt ohne Zweifel von den zur Fabrikation angewandten Apparaten her. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Févr. 1854.*) A. O.

Zur Prüfung des Crotonöls

auf seine Reinheit wird häufig Alkohol empfohlen, aber fälschlicher Weise. Der Samen von *Croton tiglium* sowohl, wie das daraus bereitete Oel enthalten eine weisse Substanz, welche sich bei niedriger Temperatur daraus abscheidet und in Alkohol unlöslich ist. (*Journ. de Pharm. d'Anvers. Févr. 1854.*) A. O.

Vertreibung der Warzen.

Wiederholte Erfahrungen des französischen Arztes Lambert und des Spaniers Rodriguez y Espinosa bestätigen, dass die kohlensaure Magnesia innerlich angewandt (Morgens und Abends einen Kaffeelöffel voll) ein vortreffliches Mittel ist, um Warzen an den Händen u. s. w. schnell zu vertreiben. (*Rep. de Pharm. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Dec. 1853.*) A. O.

Anwendung des Basalts und ähnlicher Steinarten.

Der Civil-Ingenieur H. Adcoch schlägt vor, den Basalt, Trachit und ähnliche Steinarten zu schmelzen und durch Ausgiessen in Formen von Gusseisen in Dachziegel, Bausteine, Röhren, Essenköpfe, Gefässe aller Art umzuwandeln. Für gewöhnliche Gegenstände soll man sich der Formen von Sand bedienen. Je nachdem man die eisernen Formen vorwärmt oder überhaupt die Abkühlung verlangsamt oder beschleunigt, fällt das Ansehen verschieden aus. Die Formen müssen innen mit Holzkohlenpulver in Wasser angerührt oder mit Graphit ausgestrichen werden. (*Le Technologiste. Févr. 1854. p. 282. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 439.*) Mr.

Natron in der Pottasche.

Nach W. Gréville kommen in unverfälchter Pottasche oft 6 bis 8 Proc. Natron vor, doch jetzt oft weit grössere Mengen als Verfälschung. (*Journ. de Pharm. Oct. 1853. p. 290. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. p. 437.*) Mr.

Metallseifen.

Die Metallseifen im engeren Sinne, welche bei uns ausser dem Bleipflaster keine weitere Anwendung in der Medicin gefunden haben, werden jetzt in den Gewerben häufig benutzt, theils um feuchte Wände, die man erst austrocknet, damit zu überziehen und gegen die Aufnahme von neuer Feuchtigkeit zu schützen, theils um Wandflächen zum dauerhaften Auftragen von Oelmalereien geschickt zu machen, und endlich, um Gegenständen aus Gyps oder porösem Gestein durch das Tränken mit warmen weichen Metallseifen mehr Dauer zu geben. (*Polyt. Notizbl. 1854. No. 5. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 8. p. 184.*) Mr.

Oel aus den Samenkörnern der Baumwolle.

In New-Orleans bereitet man jetzt aus den Samenkörnern der Baumwolle ein fettes Oel, welches einen angenehmen Geschmack und alle sonstige Eigenschaften des Baumöls besitzt und deshalb besonders bei dem schwankenden Preise des Baumöls, welcher jetzt gerade sehr hoch ist, Beachtung verdient (*Le Moniteur industriel. 1854. No. 1832. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 8. p. 508.*) Mr.

Beleuchtungswerth des Photogène.

Photogène nennt man das ätherische Steinkohlenöl. Prof. Karsten in Kiel wurde veranlasst, verschiedene für Photogène construirte Lampen auf ihre Lichtstärke und auf die hiermit in Verbindung stehenden Kosten zu prüfen, aus denen folgende Resultate hervorgehen:

1) dass eine gut construirte (Müller'sche) Oellampe das wohlfeilste Licht giebt;
2) dass die Photogène-Lampe das intensivste Licht giebt und jedes andere Brennmaterial übertrifft;
3) dass die grössere Lichtintensität durch etwas mehr blaues und violettes Licht bewirkt wird;
4) dass die Photogène-Beleuchtung nach dem jetzigen Preise des Photogène die kostbarste ist und in dieser Beziehung nur mit schlecht construirten Oellampen concurriren kann;
5) dass die leichte Instandhaltung und Reinigung der Photogène-Lampen für diese spricht.

Es empfehlen sich daher die Photogène-Lampen da, wo man, ohne grosse Sorgfalt auf das Reinigen zu verwenden, eine brillante Beleuchtung wünscht und auf die Mehrkosten keine Rücksicht zu nehmen hat. (*Verhandl. des Vereins für Gewbefl. in Preussen. 1853. p. 233. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 8. p. 481—84.*) Mr.

Entdeckung der Verfälschung des gemahlenen Kaffees mit Cichorie.

Diese Entdeckung beruht nach Lassaigne darauf, dass der Auszug der gebrannten Cichorie durch schwefelsaures Eisenoxyd in seiner Farbe nicht geändert und nicht gefällt, der Auszug des gebrannten Kaffees aber blattgrün gefärbt und eben so flockig niedergeschlagen wird. Auch gemischte Auszüge lassen sich durch Eisenoxydsalze erkennen, doch muss man dann durch einen Zusatz von Ammoniak das Absetzen des Niederschlages befördern. (*Journ. de Chim. méd. — Polyt. Centrbl. 1854. p. 512.*) Mr.

Ueber das Vorkommen des Goldes im Blei.

J. Percy hat eine grosse Anzahl von Proben mit verschiedenen Bleisorten, Bleiglätten, Bleiweiss und Bleisalzen angestellt, um nachzuweisen, ob Gold darin vorkommt. Seine Untersuchungen haben ergeben, dass fast in jedem Blei, in der Glätte, in Bleiweiss, essigsaurem Blei, sich Spuren von Gold fanden. (*Phil. Mag. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 20.*) B.

Künstliche Fischzucht.

Die in neuester Zeit in Frankreich, Belgien und auch in der sächsichen Oberlausitz durch künstliche Befruchtung unternommene und mit Erfolg ausgeführte Fischzucht soll nach einer Mittheilung des Herrn Oberforstmeisters Wagner in Detmold schon im vorigen Jahrhundert in Hannover und Lippe bekannt gewesen sein. Der wahrscheinliche Erfinder soll ein Lieutenant Jacobi in Hohenhausen sein, wie das Hannoversche Magazin vom Jahre 1765 angiebt; doch soll dieser es von einem Fischer im Lippeschen erlernt haben. In Lippe-Schaumburg scheint dies Verfahren schon seit jener Zeit ausgeführt worden zu sein. Im Jahre 1827 wurde die künstliche Zucht der Forellen vom Oberförster Märtens in Schieder in Anwendung gebracht und wird noch jetzt dort betrieben; seit 1837 geschieht ein Gleiches vom Hofjäger Schnitger in Detmold. Das Verfahren weicht nicht von dem jetzt vielfach beschriebenen ab. (*Agron. Ztg. 1854. No. 9. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 6. p. 384.*) Mr.

Einathmungen von Sauerstoffgas.

Gegen Albuminurie liess Dr. Casorati Sauerstoffgas einathmen; 50 Tage nach der täglichen Anwendung dieses Mittels war jede Spur von Eiweiss im Harn verschwunden. Auch Dr. Robin sah günstige Erfolge von diesen Einathmungen, nur müssen dieselben längere Zeit fortgesetzt werden. (*Prag. Vierteljahrsschr. 1853.*) B.

Die Samen des Calabersa-Baumes als Anthelminticum.

Nach Mittheilung des Dr. M. H. Boscowitz werden auf Santo Domingo die Samen des Calabersa- oder Kürbis-Baumes, *Crescentia Cujete*, der dort sehr häufig und wild wächst, gegen Würmer aller Art, selbst gegen Tänien, mit den günstigsten Erfolgen in Gebrauch gezogen. Zu gleicher Zeit leistet derselbe in Verbindung mit *Digitalis* die herrlichsten Dienste gegen Hydropsieen. (*Deutsche Klinik. 1853. — Buchn. Repert. Bd. 3. H. 1.*) B.

Hyoscyamus-Cigarren.

Dieselben empfiehlt Dr. Seifert in Wien und theilt gleichzeitig seine Erfahrungen über Anwendung derselben bei acuten und chronischen Lungenkatarrhen mit, welche als sehr günstig sich erwiesen. Der Taback wird zuvor seiner scharfen Bestandtheile entkleidet und den Cigaretten, von denen vier bis acht den Tag über geraucht werden, 5 — 8 Gran *Folia Hyoscyami* zugesetzt. (*Wien. Wochenschr. 1853.*) B.

IV. Literatur und Kritik.

Die Naturwissenschaften der letzten funfzig Jahre und ihr Einfluss auf das Menschenleben. In Briefen an Gebildete aller Stände von Prof. Dr. med. Klencke, Mitgliede der Kaiserl. Leopoldinischen Akademie der Naturforscher etc. Leipzig, Eduard Kummer. 1854. 8. VIII und 323 S.

Die Naturwissenschaften sind vorzugsweise erst seit dem Beginn dieses Jahrhunderts eine allgemein wirkende geistige Macht geworden, während sie früher, in sich abgeschlossen, nur den Männern des Faches zugänglich waren und nur in vereinzelten Resultaten zur Kenntniss eines weiteren Kreises gelangten. Mit dieser grösseren Ausbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse musste auch eine veränderte Methode der Forschung und Darstellung Hand in Hand gehen; die Speculation musste zurückgedrängt, die Erkenntniss und Anwendung von Thatsachen zur Hauptaufgabe gemacht werden. So ist es denn unstreitig ein höchst zeitgemässes Unternehmen, die Bedeutung der heutigen Naturwissenschaft durch eine Schilderung ihrer vorzüglichsten Errungenschaften und ihrer Wirkungen auf die Menschheit den Gebildeten aller Stände klar zu machen, die Aufgabe eine umfassende, aber belohnende. Fragen wir, wie der Verf. sie gelöst habe.

In der Einleitung zu seinen Briefen spricht er sich ausführlich über den veränderten Charakter der Naturwissenschaft dieses Jahrhunderts aus. Die bedeutend vermehrte Zahl der Forscher und Lehrer, die zahllosen, äusserst wichtigen Anwendungen auf das Leben, die regere Theilnahme, nicht nur der unmittelbar Betheiligten, sondern aller Gebildeten an den Leistungen der Wissenschaft, die Beseitigung althergebrachter Vorurtheile, welche die Entwickelung der Wissenschaft beeinträchtigen — alles dies setzt der Verf. einfach und klar auseinander. Doch geht er zu weit, wenn er (S 28) behauptet, dass erst »dieses halbe Jahrhundert die zuerst richtige Methode der Erkenntniss und Erklärung der Naturkörper und ihrer Eigenschaften verwirklicht« habe. Hätte der Verf. nur an die grossen Männer früherer Jahrhunderte gedacht, welche er in seinem Buche namentlich anführt, an Aristoteles, Copernikus, Kepler, Galilei, Newton u. A., so würde er vor seinem Ausspruche zurückgeschreckt sein. Im Gegentheile waren die früheren Jahrhunderte wohl recht eigentlich fähig, den Triumph des Genius zu zeigen, während unsere heutige Zeit mit ihren grösseren Hülfsmitteln der Forschung, ihren geebneten Bahnen in fast allen Zweigen der Wissenschaft eine grössere Zahl von Jüngern heranzieht, die aber um so mehr Mühe haben, sich zu der Originalität und Tiefe jener grossen Männer aufzuschwingen. Das Streben unserer Zeit nach thatsächlicher Erklärung der Naturerscheinungen

kann eben so leicht in Verflachung ausarten, als die theoretisirende Methode früherer Zeiten zu unbegründeten und in sich widersprechenden Hypothesen vielfach verführte. Der Einfluss der Naturerkenntniss auf die Sittlichkeit überhaupt wird vom Verf. ausführlich besprochen, ihre Anwendung auf die Bildung der Jugend angeführt.

Der erste Brief des Verf. ist vorzugsweise einer historischen Uebersicht des Entwickelungsganges der Naturwissenschaften bestimmt. Zuerst wird der Geist der Zeiten und Völker, insofern er sich auf Erkenntniss der Natur bezieht, im Allgemeinen geschildert; dann werden die ausgezeichneten Persönlichkeiten, welche neue Epochen der Wissenschaft hervorriefen, skizzirt. Wir erfahren, warum Aegypter und Chinesen nur vereinzelte Thatsachen des Naturwissens auffassten, warum die Griechen im Allgemeinen sich von der wissenschaftlichen Erforschung der Natur abwandten, weshalb die Römer ohne lebendige Theilnahme blieben, warum das Christenthum in seiner Entwickelung der Naturforschung feindlich sein musste, wie in Asien, Aegypten die Wissenschaften eine Zufluchtsstätte fanden, um erst spät nach dem Abendlande zurückzukehren und von beschaulichen Mönchen gepflegt zu werden, wie mit der Entdeckung Amerika's eine neue Aera begann, wie mit den Universitäten neue Pflegestätten der Wissenschaften erwuchsen, und die einzelnen Fächer des Naturwissens sich endlich immer mehr sonderten und selbstständig machten. Als Coryphäen unserer Wissenschaft schildert uns der Verf. zuerst Aristoteles, den Vater der Naturbeschreibung, den Stifter einer zahlreichen, thätigen Schule; dann, indem er einen weiten Sprung über das Mittelalter hinweg macht und nur den alten Geographen Claudius Ptolomäus aus dem zweiten Jahrhundert nach Christi Geburt in diesem Zeitraume nennt, führt er uns zu den grossen Astronomen Copernikus, Tycho de Brahe und Kepler. Indem er sich wieder zur Naturbeschreibung wendet, charakterisirt er Linné und im Vorübergehen Buffon; endlich nennt er als die Begründer der neueren Naturwissenschaft Cuvier, den Heros der vergleichenden Anatomie, und Alexander v. Humboldt, den wissenschaftlichen Entdecker ferner Welttheile. Er schildert den Kampf, welchen die neue, nüchtern beobachtende und experimentirende Richtung der Naturwissenschaft im Anfange dieses Jahrhunderts mit der naturphilosophischen Schule auszufechten hatte; wie man endlich das Verständniss des Lebens der Geschöpfe selbst zur Aufgabe der Naturforschung machte, somit ein genetisches Princip forderte und in dieser Richtung mit Erfolg vorschritt.

Der zweite Brief beschäftigt sich mit dem Einflusse der neueren Naturwissenschaft auf das Menschenleben. Dass wirklich eine allgemeine Theilnahme der Menschen an den Leistungen und Fortschritten derselben vorhanden sei, lehrt am besten der Erfolg zahlreicher populärer Vorträge über Gegenstände der Naturwissenschaft, an deren Spitze der Verf. jene berühmten, im Winter 1827—28 zu Berlin von Humboldt gehaltenen Vorlesungen stellt. Dieser glänzende Erfolg erklärt sich aber eben so sehr aus der bildenden Wirkung der neueren Naturwissenschaft für den Geist überhaupt, als aus ihrem Einflusse auf den materiellen Wohlstand des Menschen. Jeder Gebildete will die neue geistige Macht dieses Jahrhunderts, so viel er vermag, kennen lernen Wird er in seinen Erwartungen nicht getäuscht werden; wird die angestaunte Weltmacht einer strengeren Kritik Stand halten? Hier begegnen wir einem auffallenden Vorurtheile des Verf. Er behauptet (S. 79), dass die Grundprincipien und wesentlichen Anschauungen

der gegenwärtigen Naturwissenschaft niemals umgestossen werden können, weil sie sich auf Thatsachen stützen. Beweist nicht die Geschichte der Naturwissenschaft am auffallendsten, dass eine Menge unrichtiger Beobachtungen gemacht werden, theils aus Ungenauigkeit, theils wegen unzureichender Hülfsmittel, vorzugsweise aber unter der Führung einer bereits fertigen Theorie? Wäre unsere heutige Wissenschaft über solchen Irrthum absolut erhaben? Wir läugnen zwar nicht, dass unsere wissenschaftlichen Resultate durch Genauigkeit alle früheren weit übertreffen, dass vermehrte controlirende Forschungen, unterstützt durch die so sehr vervollkommneten Hülfsmittel, die besten Bürgen der objectiven Wahrheit sind. Gesetzt aber selbst, die beobachteten Thatsachen wären alle vollkommen richtig, ist es auch unsere Erklärungsweise, unsere Combination der wirkenden Ursachen? Sind wir doch zu dem Geständniss gezwungen, dass, trotz so herrlicher und reicher Errungenschaften des menschlichen Scharfsinns auf diesem Gebiete, noch keine einzige Naturkraft genannt werden kann, deren Feld als theoretisch abgeschlossen betrachtet werden dürfte. Wir können also die Leistungen der Naturwissenschaft nicht mit denen der Geometrie, der Algebra vergleichen; wer etwas für alle Zeiten unverrückt Feststehendes und Gewisses erkennen will, mag solche Disciplinen aufsuchen. Wird aber darum die Kenntniss der Leistungen der heutigen Naturwissenschaft eine überflüssige, uninteressante werden; wird es nicht vielmehr für den gebildeten Geist ein Bedürfniss und eine Wonne sein, sich in das kräftige Leben einer in voller Entwickelung begriffenen Wissenssphäre zu stürzen? — Die bildende Wirkung der Natur auf den menschlichen Geist beginnt mit dem Naturgenusse. Vom Allgemeineren schreitet er zur Anschauung und Bewunderung des Einzelnen, der Blume, des Insekts fort; seine Ahnungen von dem gesetzmässigen Zusammenhange der Erscheinungen werden zu Forderungen der Vernunft nach bestimmter Erkenntniss. Zerstört letztere nicht den eigentlichen Naturgenuss? Nur für denjenigen, der sich auf einem beschränkten Standpuncte der Forschung hält; »wer nach der höheren Kenntniss des Naturganzen und der Weltgesetze strebt«, dem gewährt seine Thätigkeit in irgend einem Zweige der Naturforschung »gewiss einen grossartigeren Eindruck«, als dem noch kindlichen Beobachter derselben. Mit diesen Worten Humboldt's weist der Verf. alle diejenigen zurück, welche in der Naturforschung eine prosaische Zerstörerin des Naturgenusses sehen.

Der Verf. wendet sich zu einer andern Seite der bildenden Kraft der Naturwissenschaft. Die Experimente derselben führen den Menschen zur handelnden Thatsächlichkeit, sie entreissen ihn einer bloss speculativen Passivität. Dies gilt nicht bloss von den Individuen, es gilt von ganzen Völkern, die sich industrieller Thätigkeit zuwenden. Bei dieser Gelegenheit betrachtet der Verf. die Wirkung der Naturwissenschaft auf die arbeitenden Classen der Gesellschaft und ihre Pflanzstätten für dieselben, die Gewerbeschulen. Er erörtert gründlich, wie letztere einzig dem Techniker seine wissenschaftliche Bildung geben können, wie sie ihn vor Unmoralität schützen und sein materielles Wohl fördern. Dann spricht er von der Naturwissenschaft als Zerstörerin des Aberglaubens, von den Kämpfen, welche sie in früheren Zeiten mit der Theologie, im Anfange dieses Jahrhunderts mit der romantischen Poesie zu bestehen hatte; darauf wendet er sich zu ihrem positiven Einflusse auf die Kunst, besonders auf Dichtkunst und Malerei. Er zeigt, wie sie althergebrachte Vorurtheile des Gebildeten

wie des Ungebildeten, z. B. von Wind und Wetter, zerstört, wie sie den Aberglauben und die Unwissenheit im Handwerke und im bürgerlichen Leben beseitigt, und schliesst mit der Betrachtung, wie auch die strenge Nothwendigkeit der Naturgesetze auf höhere Vernunftzwecke hinweise.

Der Verf. wendet sich nun zur Besprechung der hervorragendsten Leistungen der Naturwissenschaft dieses Jahrhunderts, welches als der eigentliche Zeitraum des Wissens von der Natur anzusehen ist. Im nächstfolgenden dritten Briefe bespricht er die Grundsätze, auf welche alle jetzigen Forschungen sich stützen, die somit die feste Basis unserer heutigen Untersuchungsmethode der Naturgegenstände abgeben. Zuerst erklärt er den Begriff: Stoff, in fasslicher und im Allgemeinen zu billigender Weise, dann die Theorie der Atome, dann kommt er auf die Gestalt, zunächst in der unorganischen Natur. Er giebt die chemischen und physikalischen Bedingungen der Gestaltung an, die Gesetze des Isomorphismus und der Isomerie. Bei der in dem ganzen Werke dargelegten naturwissenschaftlichen Ausbildung des Verf. und seiner sichtlichen Achtung vor dem lesenden Publicum ist es uns um so mehr aufgefallen, dass er in den aufgeführten Beispielen für diese letzteren beiden Gesetze sich so grosse Nachlässigkeiten hat zu Schulden kommen lassen. S. 135 heisst es zur Erklärung des Isomorphismus: »Sobald gewisse Elementarstoffe, wie z. B. Mangan, Chrom und Eisen insofern mit einander verwandt sind, als sie auf andere Stoffe eine gleiche oder ähnliche Wirkung äussern, wenn sie ferner mit gleichen Quantitäten Sauerstoff oder Schwefel sich verbinden, oder endlich, wenn sie«, d. h. die Oxyde, »mit gleicher Säure in Verbindung treten« u. s. w. Gleich nahher: »Man verbindet Eisen mit Alaun (!) und man wird denselben Krystall der Form nach erhalten, als ob man Mangan oder Chrom mit Alaun (!) verbunden hätte. Diese Form wird auch dieselbe bleiben, wenn Kali, Natron oder Ammoniak mit Alaun verbunden (!) und zur Krystallisation gebracht werden.« Auf derselben Seite lesen wir zur Erklärung des Gesetzes der Isomerie Folgendes: »Andere Lagerungsverhältnisse derselben Elementarstoffe bilden ganz verschiedene Körper, wie ich das schon vorhin bei Holz und Stärke andeutete, ein klein wenig Wasser mehr oder weniger in derselben Combination« (das ist nicht mehr Isomerie!) gestaltet sogleich einen neuen Körper.« Ferner wendet sich der Verf. zu der Abhängigkeit der Gestalt von der Stoffcombination bei der Pflanze und beim Thiere und bringt hierüber eine Auswahl der interessantesten Thatsachen. Dann erörtert er den Begriff des chemischen Elements, der analytischen und synthetischen Chemie, und giebt die Hauptgesetze der Verbindung der Elemente unter einander an. Hier stossen wir aber wieder auf zahlreiche Fehler. Zunächst vermissen wir auf S. 146 die Angabe, dass Kalk aus Calcium und Sauerstoff bestehe. Ferner heisst es auf S. 147: »Die Wissenschaft hat den Lehrsatz über jeglichen Zweifel erhoben, dass alle unorganischen Körper binär, die organischen aber ternär oder quaternär verbunden sind.« Lassen wir ersteres Gesetz nach Berzelius und Davy gelten, so müssen wir letzterem die zahlreichen Ausnahmen, welche organische Stoffe von ebenfalls binärer Zusammensetzung bilden, entgegenstellen; ich erinnere nur an die Gruppe der Kohlenwasserstoffe. Hat doch Berzelius die Theorie der binären Verbindungsweise auch für die organische Chemie durchzuführen gesucht; und sollte auch die Beweisführung viele Mängel in sich tragen, so dürfen wir doch nicht die

entgegengesetzte Anschauungsweise zu der Form eines apodiktischen Lehrsatzes erheben, da wir widersprechende Thatsachen kennen. Gleich darauf lesen wir: »In der unorganischen Natur können sich immer nur zwei Elemente zu einem Körper und dieser wieder mit einem aus zwei Grundstoffen hervorgegangenen Körper vereinigen. Dieses Gesetz ist durchgreifend und erleidet keine einzige Ausnahme,« während doch Chlorhydrat, Ammoniumamalgam u. s. w. Verbindungen eines Elements mit einem Körper zweiter Ordnung sind. Die Eigenschaften der Elemente theilt der Verf. in Eigenschaften der Erscheinungsform und der Thätigkeit. In ersterer Beziehung unterscheidet er S. 148: »glänzende, nicht glänzende, feste, flüssige und luftförmige Elemente«, ohne die Principien der Unterabtheilung irgend namhaft zu machen. Bei dieser Gelegenheit behauptet er vom Ammonium, es könne feste Form annehmen. Zu den Nichtmetallen rechnet er »Erde« (?); alle Metalle sind nach ihm ursprünglich fest, und naiv führt er gleich darauf das Quecksilber mit an. Unter den besonders wichtigen Eigenschaften der Elemente nennt er sodann die specifische Schwere, eine Eigenschaft, welche sich nicht unter die vorgenannten Kategorien bringen lässt, die sich mithin als unzureichend ergeben. Darauf handelt er die chemische Verwandtschaft der Elemente ab; obgleich er richtig anführt, dass sie sich nur in einer Anziehung derselben bethätige, so sagt er doch an derselben Stelle (S. 152): »sobald dieselben in Berührung gebracht werden, so erwachen blitzschnell eigenthümliche Kräfte in ihnen, welche die Elemente entweder anziehen und in ihren Eigenschaften verändern, oder abstossen«. Uebrigens ist der den Affinitätsgesetzen gewidmete Artikel ausführlich und gut geschrieben. Die Aenderung des Aggregatzustandes durch die Wärme wird klar auseinander gesetzt, die Porosität in ihrer Wichtigkeit für Wissenschaft und Leben dargestellt. Hierbei müssen wir aber wieder eine Ungenauigkeit rügen. S. 166 heisst es: »Es ist Thatsache, dass alle elastisch flüssigen Körper die schlechtesten Wärmeleiter sind, indem sie empfangene Wärme anhalten und nicht durch sich fortstrahlen lassen«. Bekanntlich gehen die Wärmestrahlen mit ungeheurer Geschwindigkeit durch die Gasarten hindurch, ohne erwärmend auf sie einzuwirken; dagegen leiten die Gase im ruhenden Zustande die Wärme sehr schlecht, was der Verf. hier auszudrücken beabsichtigte. Ferner spricht der Verf. über Licht, Elektricität und Magnetismus, obwohl nur andeutend. Der Vibrationshypothese zur Erklärung der Lichterscheinungen gedenkt er etwas ausführlicher, behauptet aber zu viel, indem er S. 175 sagt, dass sie alle Lichtphänomene vollkommen zu erklären vermöge. Haben doch die grossen Physiker, welche sich mit der mathematischen Begründung dieser Theorie beschäftigten, selbst eingestanden, dass nicht alle Schwierigkeiten beseitigt seien, ungeachtet des langen Zeitraumes, seit welchem schon an der Ausbildung dieser Theorie gearbeitet wird. Auch kann dies um so weniger befremden, da nicht einmal das Feld der Thatsachen abgeschlossen ist. Wir verstehen den Verf. nicht, wenn er S. 172 sagt, er wolle »die allgemeinen Anschauungen, welchen die wissenschaftliche Erkenntniss der Natur als Grundlagen weiterer Folgerungen heutzutage huldigt, mit zwei Hypothesen beschliessen, welche freilich das Wesen der Sache nicht vor Augen legen, wohl aber im Stande sind, alle Erscheinungen derselben zu erklären«. Welches ist die zweite Hypothese? Die Emanationshypothese, welche er selbst als ungenügend darstellt? Oder die Vibrationshypothese in ihrer Anwendung auf Elektricität und

Magnetismus? Von dieser sagt uns aber sein Buch selbst gar nichts Näheres. Weiter fährt er fort: »Obgleich die gegenwärtige Naturwissenschaft sich rühmen darf, in den verflossenen funfzig Jahren alle überliefert erhaltenen Hypothesen beseitigt« (wahrscheinlich auch die Vibrationshypothese!) »und an deren Stelle sinnliche Beobachtungen aufgepflanzt zu haben, (!) die sich durch logische Fortentwickelung unter dem Einflusse der Verstandesthätigkeit fruchtbar erweisen, so spielen doch in die Erscheinungswelt auch Kräfte hinein, deren Erscheinungen wir aber nur in ihren physikalischen, chemischen und organischen Gesetzen wahrzunehmen vermögen, ohne im Stande zu sein, die Ursache in ihrem Wesen zu erklären.« Möchte doch der Verf. der Widersprüche, in denen er hier befangen ist, sich bewusst geworden sein! Allerdings entfernt die Wissenschaft Theorien, welche *a priori* oder *a posteriori* unhaltbar werden; aber die Theorie überhaupt zu verbannen und das geheimste Leben der Natur wirklich sinnlich anzuschauen, wird sie nie vermögen, da dies eine innere Unmöglichkeit ist. Abgesehen von der Mangelhaftigkeit unserer Sinne, werden die letzten Enden der Natur immer im Gedanken liegen. Der Verf. beschliesst seinen Aufsatz über die Grundsätze der jetzigen Naturforschung mit der Betrachtung der Lebenskraft

Die ausgezeichneten Leistungen der neueren Naturwissenschaft wurden ermöglicht durch die Vervollkommnung der Hülfswerkzeuge, mit denen sich der vierte Brief beschäftigt. Sie bedürfen aber der kundigen und vom wahrhaften Wissenseifer geleiteten Hand, um fruchtbar zu werden; diese Wahrheit konnte der Verf. gebildeten Lesern in einer edleren Form vorführen, als es S. 180 geschehen ist. Er wählt zur näheren Betrachtung drei der wichtigsten Instrumente: die Wage, das Mikroskop und das Teleskop, die ihm zu einer ausführlichen und lehrreichen Abhandlung Gelegenheit geben.

Der Verf. wendet sich nun zu den wichtigeren Leistungen der Naturwissenschaft dieses Jahrhunderts in ihren einzelnen Hauptzweigen. Der fünfte Brief ist der Chemie, der sechste der Physik, der siebente der Physiologie und der achte und letzte vorzüglich der Geologie gewidmet. Die specielle Betrachtung der neueren Leistungen in der Chemie eröffnet der Verf. mit der Betrachtung des Laboratoriums in seiner modernen Gestalt; dann classificirt er die Stoffe der unorganischen und organischen Natur, die verschiedenen Erscheinungsweisen der chemischen Affinität, und belebt seine Darstellung durch die Schilderung zahlreicher Einzelnheiten, besonders Anwendungen. Als Beispiel für die Erforschung der Zusammensetzung eines Körpers wählt er das Kochsalz, dessen qualitative Untersuchung er mit aller möglichen Ausführlichkeit angiebt. Wir müssen jedoch am Ende auf die blosse Versicherung des Autors hin glauben, dass Chlor und Natrium wirklich die beiden einzigen Bestandtheile des Kochsalzes sind, was er leicht zu völliger Evidenz gebracht haben würde, wenn er zuletzt auch eine quantitative Untersuchung angestellt hätte. Ueber die Eigenschaften des Kochsalzes noch eine Bemerkung. Der Verf. sagt S. 223: »Und wie zwischen jedem Salze und seinem Wasser ein inneres chemisches Bündniss obwaltet, indem jeder Krystall zu seiner Gestalt ein an sich chemisch gebundenes Quantum Krystallwasser fordert, ohne dessen Gegenwart er zerfallen muss, so zeigt uns dieses Gesetz auch das Kochsalz; es verwittert und zerfällt in ein undurchsichtiges Pulver, sobald sein Krystallwasser verdunstet ist.« Bekanntlich enthalten viele Salze kein Krystallwasser, und das Kochsalz ist eines von ihnen;

es enthält aber mechanisch eingeschlossenes Wasser, das beim Erwärmen die Krystalle zersprengt und umherschleudert. Ausserdem kann es durch einen Gehalt von Chlormagnesium zerfliessen oder feucht werden. Auch nennt der Verf. auf S. 228 das Kochsalz »chlorsaures Natrium« statt Chlornatrium.

Der sechste Brief schildert einige Hauptmomente der neueren Physik. Der Dampfmaschine, als eines allbekannten Instruments, gedenkt der Verf. nur vorübergehend; ausführlich dagegen beschäftigt er sich mit dem Elektromagnetismus, dem er unbegreiflicher Weise (S. 238) die Eigenschaft einer »weder an Zeit noch Raum gebundenen (!) bewegenden Kraft« beilegt. Die erste Entdeckung der Einwirkung des galvanischen Schliessungsdrahtes auf die Magnetnadel durch Oersted (nicht Oerstedt, wie wir im Buche finden), das von ihm hieraus abgeleitete Gesetz, die Magnetisirung des weichen Eisens durch den galvanischen Strom, die Grundlage der elektromagnetischen Telegraphie, die Gesetze der Intensität des Magnetismus werden sehr verständlich auseinander gesetzt, darauf die Magneto-Elektricität erwähnt, die Inductions-Elektricität dagegen wieder ausführlich erörtert, nämlich erst das Grundphänomen, dann die Gesetze der Intensität der erregten Ströme und die Mittel, einen continuirlichen Strom herzustellen, geschildert. Endlich wird die elektro-magnetische Rotationsmaschine ausführlich beschrieben. Ganz kurz gedenkt der Verf. des Rotationsmagnetismus und der Magnetisirung des Lichtes. Nun wendet sich der Verf. zur Meteorologie: er spricht über Humboldt's Isothermen, Isochimenen und Isotheren, über die Ursachen der klimatischen Verschiedenheiten und ihren Einfluss auf die Vegetation. S. 251 sagt er, dass alle isothermischen Linien von Westen nach Osten eine merkliche Senkung zeigen. Dies ist allerdings von Europa aus gegen Asien der Fall; von Europa gegen Amerika zu, also in umgekehrter Richtung, findet aber das gleiche Verhalten statt. Dann theilt der Verf. Dove's Gesetz der Winddrehung und dessen Erklärung mit; endlich spricht er über den Feuchtigkeitsgehalt der Luft, und speciell über die Bestimmung des Thaupunctes, über Hagelbildung und die vielen mangelhaften Theorien derselben, und über Nöllner's neueste Erklärung, an welche sich die des Gewitters überhaupt anschliesst. Den Schluss der physikalischen Betrachtungen bildet die Beschreibung der von Foucault unternommenen und von Garthe wiederholten Versuche, die Rotation der Erde um ihre Axe mittelst der Pendelschwingungen anschaulich zu machen; vorher aber wird das Pendel als Maass der Zeit, des Erdradius und als Wage der Erde und anderer Himmelskörper betrachtet. Bemerkt muss werden, dass wenn wir die Zeit mittelst der Anzahl der Schritte eines geübten Fussgängers messen, eine Pendelschwingung in Betracht gezogen wird, die nicht von der Schwere der Erde abhängt, wie der Verf. S. 269, vielleicht aus Uebereilung, angiebt.

Die Mittheilungen über die Physiologie der Neuzeit eröffnet der Verf. mit der Betrachtung, wie die Anschauungsweise der Wissenschaft eine gänzlich veränderte geworden ist, wie Chemie und Mikroskopie eine Entwickelungsgeschichte der einzelnen Gewebe und Organe der Pflanze und des Thieres, wie dieser Geschöpfe selbst, ermöglicht haben. Als Element aller Organe hat sich die Zelle, im vegetabilischen wie animalischen Organismus, erwiesen, die höhere oder niedere Stufe der Ausbildung der Pflanze und des Thieres hängt aber wieder nur von der Entwickelung der einzelnen Zellen und ihrem

Verhalten zu einander ab. Wenden wir uns zuvörderst zu den Pflanzen, so finden wir, dass die Pflanzenzelle sich in einer Flüssigkeit bildet, welche Zucker, Gummi und Schleim enthält, indem Schleimtheilchen sich zu einem Kerne zusammenlegen, an dessen Oberfläche sich Gallerte ausscheidet und die Zellenmembran bildet. Diese füllt sich mit Flüssigkeit an, die von aussen durch Endosmose zugeführt wird, aus welcher sich allmälig feste Secrete absetzen, womit das Leben der Zelle mehr und mehr erlischt. Ausser den Zellen finden wir in der Pflanze noch Intercellularräume, die häufig eigenthümliche Säfte enthalten, und Luftgefässe, aber keine Saftadern, wie man früher glaubte. Besonders wichtig für die Ernährung der Pflanze sind die sogenannten Cambialzellen, langgestreckte Zellen, von Bündeln von Luftgefässen begleitet, deren Anordnung in den drei grossen Pflanzengruppen eine verschiedene ist. Ferner spricht der Verf. über Bau und Functionen zusammengesetzter Gewebe, wie die Spaltöffnungen der Blätter, die Blattknospen und Blüthen. Zu den Thieren übergehend, beschäftigt er sich zuerst mit den charakteristischen Unterschieden derselben von den Pflanzen, wofür endlich nur die Ernährung von inneren Oberflächen aus übrig bleibt; dann betrachtet er die Bestandtheile des Thierkörpers in chemischer Hinsicht, und zeigt, dass dieser sie vorbereitet von den Pflanzen erhält; dann die chemischen Processe im Thierleben, deren Hauptunterschied von denen des vegetabilischen Organismus in dem Material des Athmungsprocesses und in der Auswahl der zur Ernährung dienenden Stoffe besteht. Ferner betrachtet er das Bildungsleben des Thierkörpers überhaupt; zeigt, wie alle Zellenbildung aus einer eiweissartigen Urflüssigkeit (Plasma) beginnt, die zugleich alle Organe des Thierleibes erfüllt, während das Gefässsystem, wo es vorhanden ist, dazu dient, um das Blutwasser in alle Theile des Körpers zu leiten, welches durch Exosmose aus den Adern austritt, und um mittelst der Blutkörperchen in der Lunge Sauerstoff aus der Luft aufzunehmen und diesen später an die Organe abzugeben. Endlich zeigt der Verf., welcher wichtigen Anwendungen auf das Menschenleben unser heutiges physiologisches Wissen fähig ist, indem er ganze Völker nach der Wahl ihrer Nahrungsmittel beurtheilt.

Mit Recht nennt der Verf. die Entwickelungsgeschichte unsers Erdbodens, welcher der letzte Brief hauptsächlich gewidmet ist, eine ganz neue Wissenschaft. Werner, obgleich er nur in seinem nächsten Umkreise Studien gemacht hatte, begründete zuerst die Geologie empirisch und schuf ein eigenes System derselben; bald erweiterte sich der Umkreis der geognostischen Kenntnisse durch die grossen Reisen berühmter Naturforscher, durch die Studien der vergleichenden Anatomie, welche mit Botanik und Zoologie, durch die chemischen Forschungen, welche mit der Mineralogie Hand in Hand gingen, und forderte die Wiederaufnahme älterer Ansichten, die jetzt thatsächlich begründet werden konnten und Werner's Theorie beschränkten. Aus der Vergleichung der Gesteinsmassen der Erde in verschiedenen Welttheilen ergab sich eine wesentliche Uebereinstimmung derselben, im Unterschiede von der organischen Schöpfung, welche gegenwärtig auf diesem Grund und Boden existirt und nach Breite, Höhe, Feuchtigkeit der Atmosphäre u. s. w. sich äusserst verschiedenartig zeigt. Es ist der Wissenschaft möglich geworden, eine Geschichte der Ausbildung unsers Erdkörpers zu schreiben, ein Bild der Veränderungen aufzustellen, die ihre Oberfläche im Laufe unbestimmter langer Zeiten erlit-

ten hat. Der Verf. zeichnet uns einen solchen Grundriss, dem wir bis auf wenige Ausnahmen unsern Beifall schenken. Zu diesen gehört die Behauptung (S. 302), dass »die am schwersten schmelzbaren Verbindungen, wie kieselsaure Thonerde, Magnesiathonschiefer, sich in feinblättrigen Krystallen aus dem Dunstkreis (!) niedergeschlagen und auf der kühleren Oberfläche des Erdkerns angesetzt haben«. Die Atmosphäre konnte nur Stoffe enthalten, die bei hoher Temperatur flüchtig sind; von solchen Bestandtheilen enthalten die beiden angeführten Verbindungen keinen einzigen. Der Verf. denkt besonders an Kohlensäure, schweflige Säure, Wassergas u. s. w, die sich allmählig aus der Atmosphäre ausschieden und mit mineralischen Stoffen verbanden. Auf S. 303 schildert der Verf. die zweite Schicht der Erdkruste, die Grauwacke, als versteinerungsleer, während sie vielmehr in allen ihren Unterabtheilungen versteinerungsführend, als die älteste der Gebirgsarten, welche organische Reste einschliessen, zu bezeichnen ist. Auf S. 308 spricht er von den Skeletten von Seefischen, die sich im rothen (bunten) Sandstein meist in gekrümmter Lage finden, was auf einen gewaltsamen Tod, wahrscheinlich durch Kupferdämpfe, die das heisse Wasser durchdrangen, schliessen lasse. Diese in Kupferkies umgewandelten Fische finden sich im bituminösen Mergelschiefer des Zechsteins, den der Verf. auf S. 306 und 307 erwähnt, und sie haben wahrscheinlich ihren Tod gefunden, indem eine Eisen- und Kupfervitriol enthaltende Lauge sie überfluthete. — An die Geschichte unsers Erdkörpers schliesst der Verf. eine kurze Betrachtung der neueren Astronomie an. Sie charakterisirt sich hauptsächlich durch Entdeckungen vermittelst des verbesserten Teleskops: Auffindung vieler neuer Planeten, genauere Kenntniss ihrer physischen Beschaffenheit, neue Ansichten von den Fixsternen, gegründet auf die translatorische Bewegung der Sonne und die Rotation der farbigen Doppelsterne.

Am Schlusse seiner Briefe macht uns der Verf. Hoffnung zu einer Fortsetzung derselben. Bei seinem Reichthum naturwissenschaftlicher Kenntnisse und seinem unbestreitbaren Talente zu populärer Darstellung kann ein solches Werk nur eine Bereicherung unserer Literatur genannt werden, und um so mehr, wenn er es nicht vernachlässigt, demselben die letzte Feile zuzuwenden, die dem hier beurtheilten Werke sichtlich mangelt.

Die äussere Ausstattung des Buches ist lobenswerth; doch finden sich viele Druckfehler, von denen manche störend, sogar sinnentstellend sind. Wir begnügen uns mit der Angabe der wichtigeren. S. 62 Z. 18 lesen wir »Zama« statt »Gama«, S 89 Z. 17 fehlt »er« hinter »befassen«, S. 136 Z. 23 steht »organische« statt »unorganische«, S. 170 Z. 3 v. u. fehlt »und pflanzlichen« hinter »thierischen«, S. 173 Z. 6 v. u fehlt »Meilen« hinter »Millionen«, S. 199 Z. 18 heisst es »1710« statt »1610«, S. 252 Z 18 »Sonnenwärme« statt »Sommerwärme«, S. 253 Z. 18 »Südostwinde« statt »Südwestwinde«, Z. 23 fehlt »Bei« vor »grosser Winterkälte«, Z. 4 v. u. steht »Island« statt »England«, S. 261 Z. 3 v. u. und S. 265 Z. 1 »wasserstoffreichen« statt »wassergasreichen«, S. 285 Z. 1 ist der Nebensatz »welche in der neueren Botanik ein Resultat mikroskopischer Forschung sind« hinter »Entdeckungen« zu stellen, S. 301 Z. 17 steht 2,060,000 statt 3,060,000, S. 302 Z. 14 »52,337 Fuss oder $2\frac{1}{2}$ deutsche Meile« statt »22,337 Fuss oder 1 deutsche Meile«, S. 316 Z. 22 »Dalmatiens« statt »Skandinaviens«.

Dr. H. Bley.

Entwickelungsgang der Physik von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart. Von Carl Robida, Capitular des Benedictinerstiftes St. Paul und Professor am k. k. Gymnasium zu Klagenfurt. Aus dem Programm vom Jahre 1853 abgedruckt. Klagenfurt, Druck von Joh. Leon. 1854. 8. 69 S.

Das Schriftchen giebt eine Uebersicht des Entwickelungsganges der Physik im engeren Sinne des Wortes, mit Ausschluss von Chemie, Astronomie und Meteorologie. Die Irrthümer und Rückschritte der Physiker sind unbeachtet gelassen worden. Es bietet manches schätzbare Urtheil, und ist besonders zur schnellen Orientirung in einem einzelnen Zweige der Physik bequem, da es zugleich literarische Nachweisungen giebt. Zum Studium der Geschichte der Wissenschaft kann es aber nicht dienen.

Vorausgeschickt ist ein kurzer Gesammtüberblick der Physik, um besonders die Leistungen des Alterthums darzustellen und den fast zweitausendjährigen Stillstand, welcher sich in jedem Capitel wiederholt, zu erklären. In 10 Capiteln behandelt es unter gesonderten Rubriken die einzelnen Fächer der Physik und ihre Zweige. In der Lehre vom Licht ist nur die Undulationstheorie ausführlich bearbeitet, die Emanationshypothese dagegen nur erwähnt, gewiss mit Rücksicht auf das oben ausgesprochene Princip. Man giebt gewöhnlich Malus als den ersten Entdecker der Lichtpolarisation an; hier erfahren wir, dass sie bereits Huyghens beobachtete und in dem Versuche an zwei Kalkspathrhomboëdern beschrieb, und dass Newton die Erscheinung zu erklären versuchte.

Dr. H. Bley.

Alkoholometrische Tafeln zur Reduction der spirituösen Flüssigkeiten von Gewicht auf Gemäss und von Gemäss auf Gewicht, so wie zur richtigen Bestimmung der Gradstärken und des Werthes derselben, berechnet für Zollgewicht und Braunschweigisches Gemäss. Aufgestellt zum praktischen Gebrauche für Steuerbeamte, Apotheker, Chemiker, Brennereibesitzer, Destillateure und für Gewerbtreibende, welche sich mit dem Spiritus- und Branntweinhandel befassen, von A. Franke, Herzogl. Braunschw. Packhofs-Commissair. Braunschweig 1852. Druck von F. M Meinecke. 8. 66 S.

Die gute Aufnahme der im Jahre 1846 zuerst erschienenen Tabellen des Verf. »zur Berechnung der im Gewichte von Spiritus enthaltenen Anzahl Quartiere und Volumprocente absol. Alkohol«, so wie das günstige Urtheil einer Königl. preuss. technischen Deputation für Gewerbe im Finanz-Ministerium zu Berlin über das durch dieselben vorgeschriebene Verfahren haben die Ausarbeitung der vorliegenden, viel ausführlicheren und in ihrer Form bequemeren Tafeln veranlasst. Ueber die für die Praxis höchst bequeme Einrichtung und die Richtigkeit der Berechnung in diesen Tafeln liegen mehrere gedruckte Zeugnisse bewährter Autoritäten vor.

Diese Tabellen sind zwar zunächst für Zollgewicht (Gewicht in den Zollvereinsstaaten) und Braunschweigisches Gemäss berechnet, doch sind denselben Hülfstafeln beigegeben, um Zollgewicht in Preussisches und umgekehrt zu verwandeln, und die Preussischen, Hannoverschen und Braunschweigischen Flüssigkeitsgemässe gegenseitig zu reduciren. Das Heft enthält nämlich folgende neun Tafeln:

1) Tafel zur Reduction der spirituösen Flüssigkeiten (des Spiritus) von Gewicht auf Gemäss, berechnet für Zollgewicht und Braunschweigische Quartiere, und zwar für die Gradstärken von 31 bis incl. 96 Procent nach Tralles.

2) Tafel, welche das umgekehrte Verfahren enthält.

3) Tafel zur Bestimmung der in dem Gewichte von Spiritus enthaltenen Anzahl Braunschweigischer Quartiere absoluten Alkohols auf Grundlage des Nettogewichts in Zollpfunden und der Gradstärken, berechnet für die Alkoholgrade zwischen 31 bis incl. 96 Procent nach Tralles.

4) Tafel zur Bestimmung des wahren, gesetzlich richtigen Alkoholgehalts in Volumprocenten, auf Grundlage der scheinbaren Gradstärken nach dem Alkoholometer von Tralles und der Wärmegrade nach Fahrenheit.

5) Tabelle zur Bestimmmung des Nettogewichts für 17 Proc. und 15 Proc. Tara.

6) Tabelle zur Verwandlung von Cölnisch Gewicht in Zollgewicht, und umgekehrt.

7) Tabelle zur Verwandlung der Preuss. Quarte in Hannov. und Braunschw. Quartiere, der Hannov. Quartiere in Preuss. Quarte und Braunschw. Quartiere, und der Braunschw. Quartiere in Preuss. Quarte und Hannov. Quartiere.

8) Tabelle zur Verwandlung der Fahrenheit'schen Wärmegrade in Réaumur'sche und umgekehrt.

9) Vergleichstafel der Stettiner Spirituspreise mit dem Braunschw. Oxhoft zu 80 Procent.

Den ersten vier Tafeln geht eine ausführliche und allgemein verständliche Gebrauchsanweisung voran.

Dr. H. Bley.

Revalenta arabica des Du Barry, ein grossartiger Betrug. Aufklärung für diejenigen, welche sich der Revalenta bedienen wollen. Zugleich ein offenes Wort an die deutschen Regierungen und Polizeibehörden von Albert Frickhinger. Nördlingen 1854. Druck und Verlag der C. H. Beck'schen Buchhandlung.

Herr College Frickhinger ist bei Veröffentlichung seiner Schrift von der Ansicht ausgegangen, dass Aufklärung über ein Geheimmittel das beste Mittel sei, das Publicum vor Schaden und Nachtheil zu behüten. Um über die arzneiliche Wirksamkeit der Revalenta ins Reine zu kommen, hatte derselbe eine Aufforderung an die Aerzte erlassen, sich über ihre Erfahrungen auszusprechen. Gegen 300 Antworten, welche dem Verf. zukamen, sprachen sich gegen den Gebrauch der Revalenta aus, der man andere arzneiliche Kräfte nicht beizumessen vermag, als allen andern Hülsenfrüchten, wie Bohnen, Linsen, Erbsen u. s. w. Die Prellerei erhöhet aber nur die Wirksamkeit für die Ein-

nahme des Speculanten, der für einen Wohlthäter der menschlichen Gesellschaft gelten möchte, während er es nur für seine Casse wird, freilich nur auf eine Weise, welche Frickhinger ungescheut und wahr mit dem rechten Namen belegt hat.

Aus den durch Frickhinger veranlassten mikroskopischen Untersuchungen Schnitzlein's hat sich ergeben, dass die Revalenta das Mehl einer Futterwicke *(Vicia sativa ochrosperma)* ist und man für das in den Handel gebrachte Geheimmittel vollständigen Ersatz erreicht durch Anwendung eines Gemenges dieses Wickenmehls, Gerstenmehls und etwas Kochsalz. Herr Frickhinger beleuchtet in seinem offenen Worte an die Behörden das Unwesen des Geheimmittelvertriebs auf eine klare und eindringliche Weise, fordert auf, diesen Krebsschaden der Zeit nicht länger zu dulden, sondern demselben kräftig zu steuern.

Man kann sich nur diesem Wunsche anschliessen. Leider sind seit zehn Jahren und länger viele Aufforderungen dieser Art, um das Publicum vor directem wie indirectem Nachtheile zu bewahren, ungehört geblieben, weil man dem gemeinen Verkehre nicht hemmend entgegentreten wollte oder die Sache nicht für wichtig genug hielt. Der Medicinalpolizei sollte nichts unwichtig sein, was dem Publicum zum Schaden gereichen kann; die Sicherheitspolizei sollte Prellerei eben sowohl ins Auge fassen, als das Treiben der Taschen- und anderer Diebe. Leider scheint die Zeit noch nicht gekommen, wo man diesem unsäglich schädlichen Treiben mit aller Schärfe die rechte Aufmerksamkeit zuwendet.

Möchte dazu, dass dieses geschähe, das Schriftchen Frickhinger's beitragen, dessen eifrige Bekämpfung der Lüge man nur ehren kann. — Durch einen Zufall ist die schon früher beabsichtigte Besprechung der Schrift im Archive verspätet worden.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,

redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Generalversammlung des Apotheker-Vereins in Norddeutschland zum Ehrengedächtniss des Dr. Andr. Buchner.

Begrüssung des Kreisdirectors Dr. Geffcken in Lübeck.

Meine Herren, wir sind Ihnen dankbar, dass Sie der alten freien und Hansestadt Lübeck die Ehre erweisen, die Versammlung des auf Grundlage der allgemeinen Naturwissenschaft gegründeten und speciell der Pharmacie gewidmeten Vereins dieses Jahr in ihren Mauern abzuhalten.

Gottes Segen ruhe ferner wie bisher auf diesem Vereine! Insbesondere wünschen wir, dass die bevorstehenden Versammlungsstunden der geistigen und praktischen Entwickelung der Pharmacie recht förderlich sein mögen, und hoffen, dass Sie mit nicht zu grossen Erwartungen von dem, was Ihnen unsere Stadt bieten kann, gekommen sind, damit Sie soweit möglich dieselbe befriedigt verlassen.

Nun habe ich Ihnen noch eine Aufklärung darüber zugeben, was Sie in dem Saale fanden, bevor Sie dieses Sitzungslocal betraten. Wir sind bemüht gewesen, in leicht übersichtlicher Weise, durch Aufzeichnung der Namen, und da, wo uns ein Bildniss zu Gebote stand, durch Hinzufügung dieses, Ihnen die Männer vorzuführen, welche um die verschiedenen Fächer der Naturwissenschaft, auf welche sich die Pharmacie basirt, sich verdient gemacht haben, wie auch der Männer, die es sich zu ihrer besondern Lebensaufgabe gestellt, die Ausbildung und das Gedeihen der speciellen Pharmacie nach allen Richtungen zu fördern, zu gedenken.

Hieraus wird es Ihnen so recht klar werden, welche grosse Zahl von hochbegabten Männern aller Nationen ihre Geisteskraft darauf verwandt haben, um uns so nach und nach auf den Standpunct, den unser Fach jetzt einnimmt, zu heben. Abgesehen davon, dass einzelne Namen verdienter Männer gegen unsern Willen aufzuführen vergessen sein können, so ist es uns Allen wohl bekannt, wie viele Männer ausser diesen sich durch werthvolle Ueberlieferungen für die Theorie und Praxis grosse Verdienste erworben, ohne dass ihre Namen die gebührenden Plätze in der Geschichte erhalten.

Eine solche fruchtbare Thätigkeit so vieler Männer fordert uns natürlich zur gebührenden Anerkennung derselben auf, die bildlich

dargestellt ist durch die vierfach grüne Belaubung. Der Weiden Grün bildet die Grundlage und dient als Symbol des regen Eifers für die Wissenschaft, zum Beweise des Verdienstes umgiebt sie der wohlerworbene Lorbeer; durch den Baum des Lebens, den wir hineinflochten, ist sinnbildlich das Fortleben in der Geschichte der Wissenschaften dargestellt; die Ranke des Epheus, die sich um Alle schlingt, bildet den Faden der geistigen Verwandtschaft Aller durch die hohe Wissenschaft der Natur. Das schöne Grün der Eichen, entnommen von fünf deutschen Eichen in unserer Nähe, die ihr Alter nach Jahrhunderten zählen, wovon die eine vielleicht 1000 Jahre alt, diese lebenden Repräsentanten der deutschen Pflanzenwelt, wenn sie geistig begabt wären, würden sagen können, fast alle diese Gelehrten sind unsere Zeitgenossen, wir spenden ihnen daher gerne unser Laub zum Beweise einer nicht flüchtigen, sondern dem deutschen Charakter eigenen dauernden Dankbarkeit.

Die Flaggen aller Nationen, woraus gewissermaassen das Ganze hervorzugehen scheint, geben den Beweis, dass die Naturwissenschaften nicht einer Erdscholle angehören, sondern Eigenthum aller Nationen, ja der ganzen Erde sind.

Der Tisch enthält als Embleme die Gesetzbücher der Pharmacie, die Pharmakopöen von der ältesten Zeit bis jetzt, ferner Lehrbücher, Apparate und Geräthschaften aus der ältesten und aus der neuesten Zeit, um so recht den Unterschied zwischen Sonst und Jetzt hervorzuheben, ja Sie finden Gegenstände, die 200 Jahre und älter sind.

Die Engelköpfe, die Sie oben erblicken, stellen die Schutzengel der einzelnen Fächer der Naturwissenschaft dar, die auf Geheiss des Allerhöchsten den begünstigten Schülern der Wissenschaft, oft nach langem Forschen und Grübeln, mitunter kaum aufgefordert, die dichten Wolken, welche die Geheimnisse der Natur verhüllen, in leichte Nebel verwandeln, die Alles durchschauen lassen, auf dass es ihnen möglich wird, zu ihrer Freude und der Menschheit zum Frommen in dem grossen Buche der Geheimnisse der Natur weiter zu lesen.

Nun ersuche ich Sie, hochgeehrter Herr Oberdirector, die 34ste Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu eröffnen.

Bericht über die 34ste Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins zu Lübeck am 5., 6. und 7. September 1854.

Es waren anwesend vom Directorio die Herren: Medicinalrath Dr. Bley, Oberdirector des Vereins, aus Bernburg; die Directoren Faber aus Minden, Dr. Herzog aus Braunschweig, Dr. Geiseler aus Königsberg in der Neumark und der Ehrendirector Bolle aus Angermünde; ferner die in dem nachfolgenden Verzeichnisse aufgeführten Mitglieder, Ehrenmitglieder und Freunde des Vereins.

1ste Sitzung am 5. September 1854.

Herr Vicedirector Dr. Geffcken begrüsste die Versammlung mit herzlichen Worten; er hiess sie freudig willkommen in der alten freien und Hansestadt Lübeck und erklärte sodann die im Vorzimmer des Sitzungslocales angebrachte Decoration. Herr College Geffcken hatte diesen Raum auf die sinnreichste und geschmackvollste Weise mit den Portraits der um die Pharmacie verdienten Männer, mit pharmaceutischen Büchern, Apparaten und Gefässen schmücken lassen, so dass

diese Aufstellung ein vollständiges Bild der alten pharmaceutischen Schule repräsentirte.

Der Herr Oberdirector hielt hierauf die Eröffnungsrede; führte zuvörderst an, weshalb der frühere Beschluss, die Versammlung in Breslau abzuhalten, habe abgeändert werden müssen; machte sodann bekannt, dass das nächste Vereinsjahr und somit die gegenwärtige Versammlung dem Andenken des um die Pharmacie so hochverdienten Hofraths und Professors Dr. Andreas Buchner gewidmet werden solle, wobei Redner der vielen Arbeiten, der langen und segensreichen Wirksamkeit Buchner's gedachte.

Der Herr Oberdirector berichtete über die äusseren Verhältnisse und über die innere Wirksamkeit des Vereins, wobei er die Anwesenden aufforderte, durch einträchtiges Zusammenwirken die Zwecke des Vereins fördern zu helfen und durch Liebe zur Wissenschaft, durch regen Eifer für alles Gute und Schöne zu zeigen, dass die Pharmamcie auch jetzt nicht bloss der leidenden Menschheit, sondern auch der Wissenschaft und somit dem Gesammtwohle Dienste erweise. Wenn wir Alle von dem rechten lebendigen Geiste beseelt seien, den die Naturwissenschaft ihren Jüngern einflösse, dann würden wir dadurch die in der letzten Zeit, übrigens ganz ungerechter Weise, gemachten Anschuldigungen widerlegen, und der Verein würde auch durch hemmende Maassregeln, als Entziehung der Portovergünstigung etc. keine wesentlich nachtheilige Einwirkung zu fürchten haben. Redner dankte demnächst Allen, welche im verflossenen Jahre am Archiv der Pharmacie mitgearbeitet haben, und gedachte schliesslich, bei Anführung der Veränderungen des Vereins, wobei der Herr Bürgermeister Dr. Brehmer zu Lübeck als Ehrenmitglied proclamirt wurde, derjenigen in Liebe und Verehrung, welche im verflossenen Jahre zum ewigen Jenseits abberufen worden sind.

Im Auftrage des Oberdirectors übernahm es Herr Director Dr. Geiseler, über die Arbeiten, welche auf die Preisfragen der Hagen-Bucholz'schen Stiftung eingegangen sind, zu berichten, und zwar:

I. Ueber die Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für die Gehülfen, betreffend die chemischen Bestandtheile der Sassaparille. Hiernach erhielt den ersten diesjährigen Preis, die vergoldet silberne Medaille der Stiftung und 10 Thlr. für die Unkosten, Herr Franz Adrian aus Giessen, gegenwärtig bei Hrn. Apoth. Foelix in Odernheim;

den zweiten Preis, die silberne Medaille und 6 Thlr., Herr Wiehr, Zögling des Hrn. Apoth. Scharlock in Graudenz;

den dritten Preis, die silberne Medaille und 5 Thlr., Herr Eduard Kohlmann, bei Hrn. Cerutti in Camburg;

den vierten Preis, die bronzene Medaille und 3 Thlr, Herr Carl Gottlieb Sigismund Rehfeld bei Hrn. Niemeier in Neustadt-Magdeburg.

den fünften Preis, die bronzene Medaille und 5 Thlr., Herr Ferdinand Mobach aus Bergen, bei Hrn. Apoth. Taaks in Dornum.

II. Ueber die Preisfrage für Lehrlinge: »Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegetabilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?«

Der erste Preis, ein Löthrohr-Apparat, ward bestimmt dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Ich komme langsam, Dir ein Werk zu bringen, und zaudre noch, Dir es zu überreichen. Ich weiss

zu wohl, noch bleibt es unvollendet u. s. w.«, deren Verfasser Jacob Eduard Wilhelm Peters, Zögling des Hrn. Schultze in York bei Stade, ist.

Den zweiten Preis, ein botanisches Besteck, empfing der Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »*Quid quis agis, prudenter agas*«, Wilhelm Stapper aus Düsseldorf, Zögling des Hrn. Apoth. Strassburger in Kerpen.

Den dritten Preis die Abhandlung mit dem Motto: »Immer strebe zum Ganzen u. s. w.«, deren Verfasser Carl Hesener aus Cleve bei Hrn. Apoth. König in Sendenhorst ist. Der Preis ist eine Loupe.

Den folgenden Arbeiten sind Belobungen und Accessite zuerkannt:

a) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Εὕρηκα,« Louis Güttner aus Leipzig, Zögling des Hrn. Dörffel in Altenburg, ein Bild von Brandes und Ehrenkranz von Berzelius.

b) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »*Cujus vis hominis est errare, nullius nisi insipientis, in errore perseverare,*« August Moschner aus Ebersdorf, Zögling des Hrn. Apoth. Neumann in Wünschelburg, ist dasselbe Accessit zuerkannt.

c) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Vorwärts strebe der Mensch u. s. w.,« Louis Tiedemann aus Swantow auf Rügen, Zögling des Hrn. Apoth. Schmidt in Stralsund, dessen Preis dasselbe wie bei *a)* und *b)* ist.

Den nächstfolgenden Arbeiten konnten nur Accessite geringen Grades zuerkannt werden:

d) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Glaube nicht allzu schnell u. s. w.,« Georg Carl Vogel aus Ansbach, Zögling des Hrn. Apoth. Carl Wilhelm Barnickel in Remlingen bei Würzburg, dem ein Bild von Rudolph Brandes zuerkannt wurde.

e) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Frisch gewagt ist halb gewonnen,« Peter Joseph Weidenbach aus Cöln, Zögling des Hrn. Apoth. Monheim in Bedburg-Reifferscheidt. Derselbe erhielt ein Accessit wie *d)*.

f) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Arbeit ist des Menschen Zierde, Segen ist der Mühe Preis,« Bruno Arthur Durst, Zögling des Herrn Märtens in der Löwen-Apotheke zu Leipzig. Erhält das Accessit wie *e)* und *f)*.

g) Dem Verfasser der Abhandlung mit dem Motto: »Willst Du Dich am Ganzen erquicken, so musst Du das Ganze im Kleinsten erblicken,« Eduard Lindener aus Balga, Zögling des Hrn. Apoth. Wittrin in Heiligenbeil.

Der Herr Oberdirector machte die Preisfragen für's nächste Jahr bekannt.

A. Der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Gehülfen und studirende Pharmaceuten:

a) Anstellung von Versuchen, um aus Silbermünzen von verschiedenem Feingehalte, ausschliesslich der feinen Hannoverschen Thaler, durch verdünnte Schwefelsäure und Platinmetall das Kupfer auszuziehen und das Silber ganz oder bis auf ein Minimum von demselben zu befreien. Es wird dabei gewünscht, dass die Versuche mit den Münzen von verschiedenem Feingehalte gesondert angestellt werden, dass auf die Verdünnung der Säure, auf die grösstmöglichste Vertheilung des Platins, auf den angewendeten Temperaturgrad besondere Rücksicht genommen werde, wobei sich von selbst versteht, dass die fraglichen

Silbermünzen nöthigenfalls, um ihre Berührungspuncte zu vermehren, aufs Aeusserste zu strecken sind. Wenn mit diesen Versuchen eine kritische Prüfung der verschiedenen andern Methoden, reines Silber darzustellen, verbunden wird, so wird dadurch der Werth der Arbeit erhöhet.

b) Auf Versuche gestützte Angaben über die beste Bereitungsweise des officinellen *Acidum aceticum*, nebst Kostenberechnung.

Die betreffenden Abhandlungen sind nebst den etwa nöthigen Proben mit Motto, *Curriculum Vitae* und Zeugnissen, letztere versiegelt, versehen, franco vor dem 1. Juni 1855 an Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg einzusenden.

B. Für die Zöglinge der Pharmacie.

Versuche, betreffend die Prüfung des *Bals. Copaivae, Bals peruvianus niger* und *Ol. Ricini* auf ihre Reinheit, mit Rücksicht auf die im Handel vorkommenden Sorten, ohne Beschränkung auf die bereits bekannten Prüfungsarten.

Die betreffenden Abhandlungen sind mit Motto, *Curriculum Vitae* und versiegelten Zeugnissen versehen vor dem 1. Juli 1855 an Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg postfrei einzusenden.

Herr College Dr. Geiseler sprach über den Zweck des Archivs und über den Nutzen unserer Versammlungen, führte aus, wie Schrift und Sprache in glücklicher Harmonie den wohlthätigsten Einfluss auf die Zwecke des Vereins ausübe; die eine müsse stets die andere ergänzen.

Herr College Dr. Herzog theilte auf Aufforderung des Oberdirectors die Biographie Buchner's mit.

Herr College Schulz aus Rhena hielt einen Vortrag über Einführung einer *Pharmacopoea universalis*, und stellte den Antrag, bei dem deutschen Bundestage eine allgemeine deutsche Pharmakopöe zu beantragen. Redner motivirte seinen Antrag durch Anführung der Uebelstände, welche bei Verschiedenheit der Bereitungsmethoden, an den Grenzen verschiedener Staaten, nicht allein dem Kranken, sondern auch dem Arzte und Apotheker dadurch erwachsen könnten; so sei die *Tinct. Opii simpl.* nach den verschiedenen Pharmakopöen von bedeutend verschiedener Stärke, und zu manchen andern gebräuchlichen Präparaten fehle eine bestimmte Vorschrift, der Apotheker sei dadurch gezwungen, nach seinem Gutdünken zu verfahren. Redner führt als Hauptbedingungen einer solchen allgemeinen Pharmakopöe an: Bestimmtheit im Ausdruck, praktische Vorschriften, stehend auf der Höhe der Wissenschaft, und möglichste Vollständigkeit. Redner macht schliesslich Vorschläge zur Durchführung seines Antrages.

College Dr. Schlienkamp bemerkte, schon 1848 sei zu Leipzig in der Generalversammlung dieser Gegenstand allseitig berathen worden, und er habe die Ueberzeugung, dass wir uns vergebliche Arbeit machen würden, wenn wir auf den Antrag weiter eingehen wollten. Selbst angenommen, alle Medicinalpersonen in den deutschen Bundesstaaten ständen auf gleicher Höhe der Wissenschaft, so würde die Einigung zu einem solchen Werke durch die verschiedenen Ansichten der vielen Staatsregierungen doch nie zu Stande kommen.

Herr College Dr. Herzog tritt der letzten Ansicht bei, und glaubt, dass allmälig, auf ganz natürlichem Wege, die Einheit herbeigeführt werde, indem ja schon jetzt mehrere kleinere Staaten die preussische Pharmakopöe als gesetzliche eingeführt hätten.

Nachdem noch die Herren Collegen Dr. Ingenohl und Dr. Geffcken über den Gegenstand Mittheilungen gemacht hatten, namentlich aber auch vom Oberdirector Dr. Bley bemerkt worden war, wie bereits der verstorbene Geh. Rath Prof. Harless in Bonn, so wie Prof. Dr. Geiger in Heidelberg diesen Antrag mit Beharrlichkeit, aber dennoch vergeblich oftmals in den Versammlungen deutscher Naturforscher und Aerzte gestellt hätten, und leider jetzt die wenigste Aussicht auf Erfolg vorhanden scheine, wurde der Antrag vom Herrn Collegen Schulz zurückgenommen.

Herr College Dr. Geffcken sprach über Einführung einer Veterinair-Pharmakopöe und -Taxe, motivirte eine solche Maassregel durch Gründe, welche Seitens der National-Oekonomie Anerkennung finden dürften, wenn der vorgelegte Entwurf nach dem Vorschlage des Oberdirectors durch die Vereinszeitung der weiteren Besprechung übergeben wird.

Herr Director Faber referirte über das Cassenwesen des Vereins, gab Mittheilungen aus einem Berichte des Herrn Dr. Meurer, worin der Thätigkeit des bisherigen jetzt verstorbenen Rendanten Brandes ehrenvoll gedacht wird. Namentlich hob dieser Bericht hervor, wie der verstorbene Salinedirector Wilhelm Brandes als ein sehr accurater, durch und durch rechtschaffener und unermüdet thätiger Mann dem Vereine sehr wesentliche Dienste geleistet. Nicht allein weil er früher selbst Apotheker gewesen, sondern noch mehr, weil sein Bruder, Rudolph Brandes, der Stifter des Vereins war und er demselben schon seit dieser Zeit stets in der Besorgung vielfältiger Geschäfte hülfreich beigestanden, und so gewissermaassen sich verpflichtet fühlte, im Sinne seines Bruders zu wirken, so lange er konnte. So nahm er alle Vortheile des Vereins auf das Sorgsamste wahr und führte eine Ordnung im Rechnungswesen ein, namentlich durch die genaue Trennung der verschiedenen Cassen und indem er das Directorium veranlasste, jeder derselben einen besonderen Curator zu geben, so dass die Uebersichtlichkeit der Cassenverhältnisse sehr gewann.

Nach Dr. Meurer's Bericht betrug die Einnahme

10823 Thlr. 15 Sgr. 7 Pf.,

davon	8790 Thlr.	— Sgr.	der Vereinscasse,
	187 "	15 "	der Capitalcasse,
	1626 "	16 "	2 Pf. der Gehülfen-Unterstützungscasse,
	190 "	9 "	der allgem. Unterstützungscasse,
	12 "	10 "	der Brandes-Stiftung,
	16 "	15 "	verschiedenen Cassen zukommen.

Die Ausgaben betrugen 8569 Thlr. 25 Sgr. 8 Pf.

An Archiv-Exemplaren	4010 Thlr.	— Sgr.	— Pf.
" Zeitschriften	157 "	4 "	— "
" Porto	201 "	13 "	— "
" Buchbinderlohn	42 "	20 "	— "
" Drucksachen	29 "	4 "	— "
Directorialkosten und Archivar des Vereins	508 "	4 "	6 "
An den Rechnungsführer	125 "	— "	— "
Porto etc. desselben	51 "	12 "	8 "
Preise der Lehrlinge	13 "	18 "	6 "
Verwaltung der Kreise	2798 "	9 "	— "
Zur Gehülfen-Unterstützungscasse . .	775 "	— "	— "

Mithin bleiben 220 Thlr. 14 Sgr. 9 Pf. Ueberschuss, was gewiss für eine umsichtige und sorgfältige Verwaltung spricht.

Herr College Dr. Ingenohl sprach über Santoninzeltchen und empfahl, in Betracht, dass die Bereitung derselben in der bisherigen Form Schwierigkeiten böte, die Anfertigung einer Pasta aus gleichen Theilen Zucker und geschälter Mandeln, der man dann einen unschädlichen Farbstoff (rothe Dinte) zusetzen könne. Die Bereitung biete keine Schwierigkeit und der Apotheker könne dann überzeugt sein, dass der Gehalt an Santonin wirklich in jedem Pastillchen vorhanden sei. Redner schlug vor: Santonin $\frac{1}{2}$ Gr. und Zucker und Mandeln $\frac{1}{2}$ Drachme ana.

Derselbe theilte die Adresse des Fabrikanten einiger französischer Geheimmittel in der Absicht mit, dass es den Herren Collegen möglich sein möge, für den Fall, dass von ihnen diese Mittel verlangt werden sollten, dieselben aus directer Quelle zu beziehen und nicht der Speculation noch weitere Opfer bringen zu müssen.

Herr College Herzog machte Mittheilungen über die Brandessche Stiftung und empfahl dieselbe dem Wohlwollen der Collegen.

Herr College Geiseler sprach über *Ammonium carbonicum*, welches zerflossen war, indem er davon ein grösseres Quantum in einem verschlossenen Gefässe längere Zeit aufbewahrt hatte. Redner erklärt dieses Zerfliessen durch Freiwerden eines Antheils Kohlensäure und Bildung von Wasser.

Derselbe theilte mit, die Darstellung reinen Bleioxydhydrats könne leicht durch Uebergiessen von fein zertheiltem Blei mit Wasser geschehen. Es sei aber erforderlich, dass das Blei sehr fein zertheilt sei; er habe sich dieses nun durch Niederschlagung aus der Lösung des essigsauren Salzes mittelst Eisen verschafft, also den sogenannten Bleibaum angewendet.

Derselbe bemerkte über die Extracte der Preussischen Pharmakopöe:

1) dass er die beim Abdampfen vorgeschriebene Temperatur dadurch zu erhalten suche, dass er auf den Wasserkessel des Dampfbades Ringe lege;

2) dass es fast unmöglich sei, einige Extracte, nach Vorschrift der Pharmakopöe, im trocknen Zustande zu erhalten;

3) ferner müsse als ein Uebelstand angesehen werden, dass die narkotischen Extracte so hygroskopisch seien.

Derselbe sprach über das Bleichen des Wachses durch ozonisirte Luft, wonach die mit solchem Wachs bereiteten Salben das Jodkalium bald zersetzen.

Der Herr Oberdirector brachte sodann zur Kenntniss, dass der Herr Stadtwundarzt Koch die Güte haben wolle, seine elektro-magnetische Heilanstalt zu zeigen, und schloss hiermit, unter dem besten Dank für die Theilnahme, die erste Sitzung.

Zweite Sitzung am 6. September.

Der Oberdirector kündigte an, welche Vorträge für die Sitzung bis jetzt angemeldet worden, und sprach über die Flüchtigkeit des Chlorarsens, woraus hervorging, dass die Destillation lange fortgesetzt werden müsse, wenn man das Arsen ganz im Destillate erhalten wolle. Bei Untersuchungen sei stets der Rückstand zu prüfen, der fast immer noch Arsen enthalte.

Herr College Geiseler hielt einen höchst gemüthlichen und geistvollen Vortrag über Quecksilber, wodurch er denn auch alle Anwesende sichtlich begeisterte. Redner theilte zuvörderst das Geschichtliche mit, indem er die ersten Darstellungsweisen der Quecksilberpräparate andeutete, schilderte er zugleich, mit welcher Mühe und auf welchem Umwege die Alten manche Präparate bereiteten; wie sehr allein schon das Quecksilberoxyd durch seine Bearbeitung zu wissenschaftlichen Entdeckungen Veranlassung gegeben.

Redner kam hierbei auf die grossen Verdienste Lavoisier's, des Mannes, der den Ausspruch der Wage als entscheidende Stimme durchgehends in alle chemischen Arbeiten einführte, und indem er schliesslich der vielfachen Anwendung des Quecksilbers in der Astronomie, Chemie, Physik, Technik, Heilkunde gedachte, trug er auf höchst anziehende Weise vor, wie gerade das Quecksilber überall als Bote dem Menschen dienen und seinem forschenden Geiste Aufschluss geben müsse, weshalb denn auch kein passenderer Name als *Mercurius* hätte gewählt werden können.

Herr College Benzon aus Kopenhagen zeigte einige interessante und schöne Droguen vor, als: *Hydrastis canadens.*, *Ol. Jecor. As.* und *Lichen island.* von Grönland, *Herb. Artem. marit.* und *Ol. Artem. marit.*

Herr College Titzck zeigte eine neue Drogue vor, die in Central- und Nord-Amerika gegen Schlangenbiss gebraucht wird und *Micania Guaco* heisst, nicht diejenige Wurzel, wie sie schon vor Jahren im Handel vorkam, sondern *Stipites* oder Kraut mit Stengel und Blättern von aromatischem, scharf säuerlichem Geruch.

Herr College Dr. Herzog redete über die chemische Untersuchung eines mit *Nux vomica* vergifteten animalischen Körpers, machte auf die Schwierigkeit einer solchen Untersuchung, durch chemische Reagentien in solchen Fällen ein entscheidendes Resultat zu erhalten, aufmerksam, und empfahl, in allen Fällen mit Hülfe des Mikroskops aufs sorgfältigste zu untersuchen, ob nicht das Gift in Substanz angetroffen sei. Redner zeigte ein Quantum der so mit Hülfe der Loupe und Pincette aus einer Sauce aufgefundenen *Nux vomica* vor, wo es ihm auf chemischem Wege nicht hatte gelingen wollen das Gift nachzuweisen; äussert sich hierbei dafür, dass man der Schwierigkeit halber, welche dieses Gift der Auffindung entgegensetze, die *Nux vomica* nur im geraspelten, nicht aber gepulverten Zustande verabreichen sollte.

Derselbe zeigte *Ol. Angelicae aeth.* und *Ferro-ammoniac. tart.* vor, und versprach, über das erstere nähere Untersuchungen anzustellen.

Herr Oberlehrer Scherling hielt einen Vortrag über die klimatischen Verhältnisse Lübecks, woraus hervorging, dass Lübeck sich einer gesunden Lage erfreut, dass der Barometerstand ohne viele Schwankungen stets ein mittlerer sei; das Letztere wurde auch von dem Thermometerstande bemerkt. Redner knüpfte hieran einige Beobachtungen über das Verhältniss der Sterblichkeit zu den herrschenden Winden und sonstigen Witterungseinflüssen.

Herr College Dr. Bley zeigte eine sehr merkwürdige Abnormität einer *Anthemis* vor, theilte das Resultat seiner Analyse der Brunnenerde des Pyrmonter Brodel-Brunnens mit, zeigte Honigstein, Geschenk des Hrn. Collegen Poppe in Artern, vor und theilte den Anwesenden davon bereitwillig mit und gab noch einige chemische Notizen, welche Hr. Dr. A. Overbeck eingesandt hatte, und zwar über: die

Anwendung des Alloxans als Schminke, Chloräthyl als Zersetzungsproduct des Fettsäure-Aethers, einen Riechstoff der *Rosa rubiginosa* und über *Cadmium* als Reagens für organische Säuren.

Herr College Dr. Geffcken trug eine Geschichte der Apotheken Lübecks vor, welche allgemein interessirte, da sie die Verhältnisse der Apotheken daselbst von mehreren Jahrhunderten her schilderte.

Herr Mechanikus Christeinicke, welcher mehrere physikalische Apparate aufgestellt hatte, erfreute die Versammlung ganz besonders durch einen Vortrag über das Stereoskop und über die Anwendung der elektro-magnetischen Apparate in der Heilkunde, unter Vorzeigung seiner schönen Apparate.

Derselbe hatte die Güte, uns in die Heilanstalt des Hrn Stadtwundarztes Koch zu begleiten, wo von letzterem Herrn aufs freundlichste die verschiedenartige Wirkung der einzelnen Apparate gezeigt wurde.

Herr Christeinicke hatte durch Elektromagnetismus und Herr College Geiseler auf chemischem Wege in dem Geffcken'schen Laboratorium ozonisirte Luft dargestellt; die Anwesenden lernten so dasselbe Präparat, auf diese verschiedenen Weisen bereitet, kennen.

Herr College Böhlke aus Hamburg zeigte den Zweig einer Weide vor, der durch Umkehrung zur Wurzel geworden war, und demonstrirte an diesem Exemplare, dass somit die noch kürzlich aufgestellte Behauptung, eine solche Veränderung sei wegen der behaupteten Unmöglichkeit eines Wechsels in den Functionen bei der Einrichtung der Organe eines Pflanzentheiles dennoch möglich.

Herr College Dr. Bley zeigte *Hydrargyrum sulfuratum* auf, bereitet von Hrn. Apotheker Schimmel in Bautzen durch Schütteln einer befeuchteten Mischung von *Hydrargyrum* und *Sulphur* vermittelst der Schwungstange einer Schneidemühle; das Präparat war vollständig in fast harte Stücke übergegangen.

Der Herr Oberdirector schloss mit herzlichen Worten diese zweite Sitzung, dankte für die Theilnahme, sprach insbesondere dem Herrn Collegen Geffcken und seinen Helfern, den Herren Scherling, Collenbusch, Griesebach u. A. den innigen Dank der Versammlung aus für ihre so schönen und ansprechenden Vorbereitungen für die Versammlung und forderte die Anwesenden auf, zum Wohle des Vereins und somit zum Wohle der Pharmacie nach Kräften fernerhin beizutragen, und machte bekannt, dass höchst wahrscheinlich die Generalversammlung im nächsten Jahre, wo der nord- und süddeutsche Apotheker-Verein wieder vereinigt ihre Versammlung abhalten würden, in einer der Rheinstädte Mainz oder auch der Musenstadt Bonn werde gehalten werden, wünschte ein zahlreiches Wiedersehen dort und schloss damit den wissenschaftlichen Theil der Versammmlung.

Die Schriftführer:

Faber. Dr. Schlienkamp.

Das zur 34sten Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins gewählte Vereinigungslocal ergab sich als sehr zweckmässig, denn es enthielt neben dem grossen Sitzungssaal einen Vorsaal, der durch fünf im gothischen Style ausgeführte Spaliers von Weiden mit grüner Belaubung geziert war, wovon in der Bewillkommnungsrede die Deutung gegeben.

Das erste Spalier enthielt die Namen von 253 Männern aus der Geschichte der Physik aufgeführt, jeder Buchstabe war durch ein eigenes Wappenschild repräsentirt; das zweite Spalier enthielt in gleicher Weise 453 Namen von Botanikern. Auf die Wappenschilder des dritten Spaliers waren die Namen von 106 Pharmaceuten und Lehrern der Pharmacie, so wie auf diesem besonders die Stifter des norddeutschen Apotheker-Vereins durch Portraits und eigene Wappenschilder hervorgehoben waren, verzeichnet; das vierte wies uns 736 Namen von Chemikern nach und auf dem fünften Spalier fanden sich 94 Mineralogen und 225 Namen von Zoologen aufgezeichnet.

Zwischen und neben den Spaliers waren circa 50 Portraits von Naturforschern aufgehängt.

Ausser den Apparaten und Büchern, die auf dem Tische lagen, hinter dem sich die Spaliers erhoben, war ein grosser Saal mit besonders schönen physikalischen Apparaten der Herren Christeinicke und Apotheker Kindt, so wie auch einige seltene chemische Präparate, Geräthe, Wagen etc. von Geffcken und Versmann, ferner verschiedene schöne Krystallformen, die Herr Oberlehrer Scherling geliefert hatte, so wie auch eine Chinarinden-Sammlung mit ihren Flechten von Herrn Haecker, mit beiliegendem China-Werk von v. Bergen; auch befanden sich hier Tische mit Werken zur Ansicht, wie auch Portraits für Liebhaber zum Ankauf ausgestellt.

Das Kunst- und Naturalien-Cabinet, die Mineralien-Sammlung der Herren Senator Dr. Brehmer und Apotheker Kindt gaben den Liebhabern der Zoologie, Mineralogie und Botanik hinreichenden Stoff zur wissenschaftlichen Unterhaltung, so z. B. fand sich ein Herbarium vor, was nur die Lübecker Flora vollständig enthielt.

Ausserdem empfingen wir Karten, um folgende Gegenstände in Augenschein nehmen zu können: die Dom-Kirche, Catharinen-Kirche, die St. Aegidien-, St. Jacobi-, St. Marien- und St. Petri-Kirche; die Kunst- und Handelsgärten von C. A. Hinckeldeyn, C. Grösser, J. C. W. Hartwig und J. F. Kirchner, die Spielkarten-Fabrik von Green et Comp., die Maschinen-Fabrik von Kollmann und Schetelig, die Fabrik künstlicher Mineralwasser von Barrüst & Comp., die Glashütte und Wasserkunst der Brauerzunft, die Stadt-Bibliothek, Kunst-Alterthümer und Kunst- und Naturalien-Cabinet, das Rathhaus und die Börse, Waisenhaus, Kaufleute-Compagnie, Schiffer-Gesellschaft, Telegraph am Bahnhofe, das Krankenhaus, Siechenhaus, freiwilliges Arbeitshaus und die St. Annen Strafanstalt, ferner Hrn. Heinr. Behrens Garten, und Leuchtthurm in Travemünde. Auch empfingen wir mit diesen Karten zugleich einen von Dr. E. Geffcken verfassten kurzen Ueberblick über Lübeck und seine Verhältnisse, zum Gebrauch für die 34ste Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins und zum Andenken an die in Lübeck verlebten Tage des 4., 5., 6. und 7. September 1854.

Nachstehend kann nur eine ganz kurze Darstellung der weiteren Unterhaltungen der Versammlung ausserhalb der collegialisch wissenschaftlichen gegeben werden. Durch das den Mitgliedern der Generalversammlung behändigte Programm, welches auch im Juliheft des Archivs abgedruckt ist, ward den Theilnehmenden klar, wie sehr das Comité, insbesondere Dr. Geffcken, bemüht gewesen, die Zeit der Dauer der Versammlung auf die zweckdienlichste Weise auszufüllen.

Am Vor- und Nachmittage des 4. September brachten die Eisenbahnzüge, die Posten, die Dampfschiffe Gäste aus allen Gegenden

Deutschlands und selbst aus Dänemark herbei, welche am Bahnhofe von einer Abtheilung des Comité empfangen und mit den nöthigen Papieren versehen wurden. Der Abend dieses Tages führte schon eine ansehnliche Zahl in den alterthümlichen Räumen des Rathsweinkellers zusammen, wo man bei einem frugalen Abendessen und collegialischen Gesprächen einige Stunden heiter zubrachte.

Am 5. September Morgens von 8 Uhr an wurden die Sehenswürdigkeiten Lübecks in Augenschein genommen, als die Domkirche, herrlich in gothischem Style erbauet, mit vielen Grabmälern vergangener Geschlechter der Patricier von Lübeck, einigen schönen Altar- und Wandgemälden, einer vortrefflichen Orgel, sodann das Krankenhaus mit höchst zweckmässigen Einrichtungen und grosser Sauberkeit, das Waisenhaus, welches sehr zweckmässige Einrichtungen enthält, z. B. für die Wäscherei, Schlafsäle, die Kinder sehen gut genährt und munter, ja fast durchgehends fröhlich aus.

Nach Beendigung der ersten Sitzung der Generalversammlung nahm ein Theil der Mitglieder den recht sehenswerthen Handelsgarten des Hrn. Hinkeldeyn, andere die Einrichtungen des Hrn. Rathschirurg Koch für galvanisch-elektrische Heilkuren in Augenschein.

Bei Tische herrschte Frohsinn. Der Bürgermeister Dr. Brehmer, ein Kenner und Verehrer der Naturwissenschaft, brachte dem Apotheker-Vereine einen trefflichen Toast dar, der vom Oberdirector auf das Wohl der Stadt Lübeck und der Regierung des Freistaats erwiedert ward. Von Dr. Geffcken, Dr. Geiseler, Dr. Herzog, den HH. Collegen Pahlmann, Leonhard und vielen andern wurden noch ansprechende und erheiternde Trinksprüche dargebracht.

Nach beendigtem Mahle ward eine Promenade vom Mühlenthore über den ganzen Wall mit seinen hübschen Anlagen unternommen, wobei die höchst soliden und dabei freundlichen Bahnhofsanlagen, die Schiffswerften, wo mehrere Seeschiffe im Bau begriffen waren, der Hafen, dessen Regsamkeit gegenwärtig durch den russisch-türkischen Krieg sehr beschränkt ist, den Theerhof, wo besonders russische und schwedische Handelsproducte lagern, als die Hauptgegenstände unsere Aufmerksamkeit auf sich zogen. Der Abend ward in dem Locale der Wallhalle in trefflicher Unterhaltung verlebt.

Am 6ten Morgens führte uns die Abrede zuerst nach der herrlichen Marienkirche, dem vorzüglichsten Baudenkmale Lübecks, mit seinen herrlichen Gemälden des berühmten Lübecker Malers Overbeck, den kunstvollen Schnitzwerken, ausgezeichneter Orgel, deren viele Sehenswürdigkeiten die ganze Zeit bis zur Generalversammlung ausfüllte. Nachdem diese gegen 3 Uhr Nachmittags geschlossen worden, wurden mehrere hübsche Gartenanlagen besucht und um 4 Uhr in Tivoli das Mittagsmahl eingenommen, welches heute durch die Theilnahme zahlreicher Gäste aus der Stadt mit ihren Frauen und Töchtern verschönert ward, welches viele ausgezeichnete Tischreden noch anziehender machten. Dem Mittagsmahle folgten in dem Garten Ausführungen von Gesangparthien durch die Liedertafel und ein Ball sollte den frohen Abend beschliessen. Doch von diesem aus zog das Sängerchor und das Musikcorps dem Hause des Dr. Geffcken zu, dem hier eine treffliche Nachtmusik als Anerkennung für seine unablässigen Bemühungen um treffliche Unterhaltung gebracht ward.

Am 7ten Morgens ward die Bibliothek, so wie das Hospital zum heil. Geist besucht, auf ersterer manche seltene Werke durch die Zuvorkommenheit des Oberbibliothekars in Augenschein genommen,

auch die kleine Gemäldegallerie besehen, und sodann das Dampfschiff bestiegen und die Fahrt nach Travemünde angetreten. Daselbst angelangt unternahm ein Theil der Gesellschaft eine kleine Lustfahrt in die Ostsee hinaus, während ein anderer Theil sich begnügte, den Leuchtthurm zu besteigen und dem Schiffe nachzublicken. Leider waren nur wenige Schiffe in Sicht. Später ward ein Spaziergang unternommen nach dem Badegarten, dem recht interessanten Handelsgarten des Herrn Behrens, wo vorzüglich Bäume, Sträucher und Pflanzen für die Uebersiedelung nach Russland und Schweden cultivirt werden. Nach gemeinschaftlich eingenommenem Frühstück ward die Rückfahrt nach Schwartau angetreten, dort ein langer Spaziergang durch Wald und Städtchen gemacht, worauf ein Mittagsmahl bei Hrn. Gerdt die grosse Anzahl der Theilnehmer vollständig befriedigte und Manche veranlasste, hier den Collegen aus der Ferne den Gruss freundlicher Anerkennung zu bringen, besonders aber dem hier wohnhaften lieben Collegen Griesebach, der durch seine Mitwirkung bei der Einrichtung der Versammlung und seine höchst freundliche Weise aller Herzen gewonnen hat. Nach der Rückkehr nach Lübeck, welche mit beginnender Dunkelheit erfolgte, führten uns Dr. Geffcken und Oberlehrer Scherling nach dem Schützenhofe, den ersterer mit bengalischen Flammen erleuchtet hatte. Hier ward das Abschiedsfest gefeiert in trefflichen Reden vom Oberbibliothekar Prof. Deecke, Apoth. Ulex, Dr. Ingenohl, Bolle, Physikus Dr. Heuland. Der Oberdirector sprach einige Worte des Abschieds, dankte nochmals allen Theilnehmern für ihre Mitwirkung, den Festordnern für ihre aufopfernde Thätigkeit, den Freunden der Pharmacie für ihre Theilnahme, und wünschte Allen ein freundliches Andenken an die so schöne Versammlung. Dem Nachhauseweg hatte Dr. Geffcken noch mittelst Rothfeuer eine freundliche Helligkeit gegeben.

Bei der 34sten Generalversammlung des norddeutschen Apotheker-Vereins am 5. und 6. September 1854 sind in Lübeck gegenwärtig gewesen die Herren:

Arnold, Apotheker aus Leisnig.
Avé-Lallement, Dr. aus Lübeck.
Axt, Apoth. aus Neustadt in Sachsen.
Barries, Apoth. aus Lübeck.
Bahlmann, Apoth. aus Schwan in Mecklenburg.
Bauersachs, Apoth. aus Sömmerda.
Benzon, Apoth. aus Kopenhagen.
Bieber, Apoth. aus Hamburg.
Bienert, Apoth. aus Berggiesshübel.
Bley, Dr., Oberdirector, Medicinalrath aus Bernburg.
Bolle, Ehrendirector, Apoth. aus Angermünde.
Boehlke, Apoth. aus Hamburg.
Beyrich, Apoth. aus Berlin.
Brehmer, Dr., Senator aus Lübeck.
Brehmer, Dr. daher.
Bruhn, Apoth. aus Güstrow.
Busse, Apoth. aus Apolda.
Christeinicke, Physiker aus Hamburg.
Claussen, Apoth. aus Oldenburg in Holstein.

Collenburg, Apoth. aus Lübeck.
Deecke, Dr., Professor daher.
Dettloff, Administrator aus Gnoyn.
Dietrich, Apoth. aus Grevesmühlen.
Eisfeldt, Apoth. aus Travemünde.
H. F. W. Engels jun., Apoth. aus Lübeck.
Eylerts, Apoth. aus Esens in Ostfriesland.
Faber, Director, Apoth. aus Preuss. Minden.
Geffcken, Dr., Kreisdirector, Apoth. aus Lübeck.
Geiseler, Dr., Director, Apoth. aus Königsberg.
Geske, Vicedirector, Apoth. aus Altona.
Griesbach, Apoth. aus Schwartau.
Gödecke, Dr. aus Lübeck.
Grube, Dr. daher.
Gütschow, Dr. daher.
Haecker, Provisor aus Lübeck.
Hartung, Apotheker aus Hamburg.
Hardtung, Dr., Kreisdirector, Apoth. aus Horneburg.
Theod. Hasche aus Hamburg.
Herzog, Dr., Director, Apoth. aus Braunschweig.
Heylandt, Dr. Physikus aus Lübeck.
Hornung, Dr. daher.
Jahn, Apoth. aus Neumünster.
Jacobsen, Apoth. aus Ahrensburg.
Ingenohl, Dr., Kreisdirector, Apoth. aus Hohenkirchen.
Kahler, Apoth. aus Hamburg.
Klug, Pastor aus Lübeck.
Koch, Raths-Chirurgus daher.
Krohz, Apoth. aus Nortorf.
Krappe, Medicinal-Assessor, Kreisdirector, Apoth. aus Weimar.
Kurz, Apoth. aus Bomst im Grossherzogthum Posen.
Kühl, Dr., Apoth. aus Rostock.
Kühl, Apoth. aus Plau.
Leonhard, Apoth. aus Hamburg.
Leverkühn, Provisor aus Lübeck.
Lindemann, Apoth. aus Bramstedt.
v. d. Lippe, Apoth. aus Mölln.
Löhlein, Kreisdirector, Apoth. aus Coburg.
Lübstorff, Dr. aus Lübeck.
Mielck, Apoth. aus Hamburg.
Milde aus Lübeck.
Moeser daher.
Mussard daher.
Oernstrup, Hof-Apoth. aus Kopenhagen.
Pabst, Dr. aus Lübeck.
Paulsen, Apoth. aus Oldesloe.
Plitt, Dr. aus Lübeck.
Polemann, Apoth. aus Weslingbuhren.
Rahtgens aus Lübeck.
Rudeloff, Apoth. aus Stargard.
Rüdel, Hof-Apoth. aus Kiel.
Ruge, Apoth. aus Neuhaus a. d. Oste.
Sartori, Candidat aus Lübeck.
Sass, Apoth. aus Schönberg in Mecklenburg.

Sarnow, Kreisdirector, Apoth. aus Schwerin.
Schultze, Apoth. aus Rehna.
Schliemann, Apoth. aus Lübeck.
Schwencke, Apoth. aus Hamburg.
Schaper, Apoth. aus Soltau.
Schlienkamp, Dr., Apoth. aus Düsseldorf.
Scholvin, Apoth. aus Hamburg.
Scherling, Oberlehrer aus Lübeck.
Seelhorst, Apoth. aus Winsen.
Selle, Apoth. aus Birnbaum.
Semper, Apoth. aus Hamburg.
Sievers, Apoth. aus Ahrensböck.
Stahl, Apoth. aus Hamburg.
Storbeck, Provisor aus Lübeck.
Titzck, Apoth. aus Hamburg.
Thun, Apoth. aus Segeberg.
Ulex, Apoth. aus Hamburg.
Versmann, Apoth. aus Lübeck.
Versmann, Apoth. aus Hamburg.
Wachsmuth, Apoth. aus Wittenberg.
Wegener, Wundarzt aus Lübeck.
Wilcken, Dr. daher.
Weltner, Dr. daher.
Wilhelm, Apoth. aus Gadebusch.

Ausserdem noch einige Collegen, die, nachdem die Versammlung begonnen, gekommen waren und sich nicht speciell angemeldet hatten.

Am Festmahle und der Soirée im Tivoli nahmen auch mehrere Lübecker mit ihren Frauen, so wie besonders viele Mitglieder der Liedertafel Theil, die uns durch den Gesang erfreuten.

A. Physikalische und chemische Apparate vom Apotheker Kindt.

1) Berzelius-Waage von Littmann in Stockholm.
2) Kromer's Waage.
3) Störe's galvano-elektrischer Kraft-Apparat.
4) Elektro-magnetischer Rotations-Apparat von Sartori.
5) Raimont-Dubois' Inductions-Apparat.
6) Luftpumpe.
7) Extractions-Apparat nach Zeise von Petersen.
8) Decoct-Presse nach Mohr.
9) Kleiner Destillations-Apparat mit zinnernen Decoct-Pfannen von Storbeck in Lüneburg.
10) Guyton Morveau's Räucher-Apparat.
11) Parker's Apparat zur Darstellung kohlensauren Wassers.
12) Apparat zur Entwickelung von Wasserstoffgas.
13) 3 Gasometer mit 2 Röhren.
14) Oechsle v. Pforzheim Apparat zur Goldprobe.
15) Desgl. zur Silberprobe.
16) Dessen Streichnadeln zur Gold- und Silberprobe.
17) Dessen Aräometer.
18) Marsh's Apparat zur Entdeckung von Arsenik.
19) Reagenskasten-Modell von H. Kindt.
20) Spirituslampe von Luhme in Berlin.

21) Berzelius' Löthrohrlampe.
22) Dessen Lampe mit Stativ etc.
23) Davy's Sicherheitslampe.
24) Aeolipil von Oechsle.
25) do. do.
26) Marmormörser mit hölzernem Pistill vom Harz.
27) Mineralogisches Besteck.
28) 7 Wedgewood-Mörser.
29) Lübecksches Normalgewicht von Repsold.
30) Grammengewicht von Repsold.
31) Krystallisations-Modell von Apel in Göttingen.
32) Neumann's Knallgebläse.
33) Erdmann's Knallgebläse.
34) Stereoskop.
35) Refrigerations-Apparat.
36) Elektroskop.
37) Drummond'sches Licht.
38) Kleiner Santon'scher Rotations-Apparat.
39) Thermo-elektrische Kette.
40) Thermomagnet.
41) 2 Reflections-Spiegel.
42) Grosse thermo-elektrische Batterie.
43) Platin-Batterie.
44) Gas-Compressionspumpe mit Brenner.
45) Barlan-Rad.
46) 2 Flaschen mit Schwefel- und Salpetersäure, 1 Glastrichter.

B. Physikalische Apparate von Hrn. Christeinicke.

1 Inductions-Apparat neuester Construction für elektrische Kuren, für alle Grade der Stärke.
2 kleine Zeiger-Telegraphen, zu wirklichem Gebrauche tauglich.
1 Kohlenglüh-Apparat mit Selbstregulirung für das elektrische Sideral-licht.
1 Inclinations- und Declinations-Apparat.
1 elektro-magnetischer Uhren-Regulateur.
1 Elektromagnet.
1 elektro-magnetische Kraftmaschine nach Page.
1 Hakengang-Modell zur Erklärung der Zeiger-Telegraphen.
1 hydraulische Presse mit Glasstiefel und Glascylinder.
1 Doppel-Elektromagnet zum schnellen Streichen der Stahlmagnete in beliebigen Grössen.
1 grosse Inductions- (Rotations-) Maschine mit 36 Magneten, mit 6 Neben-Apparaten; die Intensitätsfunken zündeten Holzspan.
1 Wellenmaschine zur Erklärung der Wasser-, Luft- und Aetherwellen.
1 desgl. nach Eisenlohr mit 3 verschiedenen Cylindern.
1 akustischer Apparat zur Veränderung der Längenschwingungen in Querschwingungen.
1 Ideator.
6 Stereoskope diverser Construction und eine schöne Collection Platten-, Papier- und Glasbilder zu denselben.
1 grosser mathematisch-geographischer Apparat zur Darstellung der scheinbaren und wirklichen Bewegungen der Himmelskörper, mit Armillarsphäre von 4 Fuss Durchmesser.

Verhandlungen der Directorial-Conferenz in Lübeck.

1. Dem Antrage des Kreises Hanau auf Einstellung des Lesezirkels konnte nicht statt gegeben werden, wohl aber soll eine Beschränkung auf eine kleinere Anzahl von Journalen Genehmigung finden.

2. Von dem Projecte einer besonderen Gehülfen-Unterstützungs-Anstalt im Königreich Hannover und Grossherzogthum Oldenburg ist, gemäss den schon im vorigen Jahre statt gefundenen Verhandlungen, weiter Kenntniss genommen und die Ausführung in so fern genehmigt worden, als dadurch die bestimmten Einrichtungen des Vereins nicht berührt werden.

3. Einem braven alten ehemaligen Apotheker, Herrn Koch in Eisleben, ward eine Pension von 50 Thlr. bewilligt.

4. Der Wittwe Krene in Dresden sind 20 Thlr. als Unterstützung zugebilligt.

5. Ebenso der Wittwe Bleisch in Breslau.

6. Wegen eingegangener Protestation gegen die fernere Unterstützung eines alten Gehülfen in Ostpreussen, welche mit Gründen belegt ist, ward beschlossen, der Sachlage weiter nachzuforschen.

7. Die Ertheilung der Ehrenmitgliedschaft an den Herrn Senator Dr. Brehmer in Lübeck ward genehmigt.

8. Dr. Ingenohl berichtigte den in der Directorial-Conferenz in Bad Oeynhausen vorgekommenen Antrag wegen eines Restes des Hrn. Collegen v. Lengerke dahin, dass dies auf Irrthum beruht habe.

Dr. Bley. Faber. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.
Dr. Ingenohl. Dr. Geffcken. Claussen.

Ueber den Einfluss, welchen die Zeitschrift des Apotheker-Vereins in Norddeutschland, das Archiv der Pharmacie, auf die Versammlungen der Mitglieder des Vereins ausübt; von Dr. Geiseler, Apotheker zu Königsberg i. d. N.

In unserer vorjährigen Versammlung erlaubte ich mir darauf hinzuweisen, dass die Zeitschrift unseres Vereins, das Archiv der Pharmacie, gleichsam ein Sprechsaal sei, in welchen die Vereinsmitglieder redend und wirkend, hörend und urtheilend eintreten können zu jeder Zeit, an keinen Ort, an keine Versammlungsstunde gebunden. Diese Ansicht wird, wie ich nicht zweifle, von allen Vereinsmitgliedern getheilt; wenn man aber meinen wollte, dass das Archiv unsere persönlichen Zusammenkünfte überflüssig mache, so irrt man. Nur das wird einzuräumen sein, dass das Organ unseres Vereins, das Archiv, das Wesen unserer Zusammenkünfte mannigfach modificirt, und auf die Gestaltung unserer Versammlungen im Laufe der Zeit einen wesentlichen Einfluss ausüben wird und zum Theil schon ausgeübt hat. Es sei mir gestattet, über diesen Einfluss wenige Worte nur zu sprechen.

Während bei den Versammlungen anderer Vereine, die eine so ausgedehnte Zeitschrift, wie unser Archiv, nicht führen, über Zustand, Verwaltung und Haushalt ganz ausführliche Berichte gegeben, zeitraubende Prüfungen unternommen werden müssen, erfordert unser Verein bei den Versammlungen seiner Mitglieder nur kurze und gedrängte Uebersichten, die näheren Darlegungen geschehen im Archiv,

mit den ermüdenden Prüfungen braucht sich Niemand während der Versammlungszeit zu befassen. Ebenso können die Vorträge beschränkt werden, weitläufige Abhandlungen können dem Archiv, das jedes Vereinsmitglied als Eigenthum erhält, übergeben und gleich den Verwaltungsberichten beleuchtet, studirt, geprüft werden von einem Jeden in seinem Hause, in gemüthlicher Ruhe. Auch wissenschaftliche Discussionen lassen eben sowohl im Archiv schriftlich, wie in den Versammlungen mündlich sich führen, allein eben bei ihrer Führung erkennt man schon, um wie viel leichter ein Resultat erzielt wird, wenn der Rede sogleich die Gegenrede folgen kann. Lange Zeit vergeht oft, bis eine Verständigung durch schriftliche Erörterungen erlangt wird, und betheiligen sich an denselben Mehrere, so ist schriftlich oft kaum ein Ziel, ein Ende zu erreichen, während mündliche Besprechung eine baldige Ausgleichung möglich macht. Dass aber für solche Ausgleichungen, für mündliche Discussionen mehr Zeit gewonnen wird, das ist es, was unser Archiv bewirkt, wie überhaupt aus diesem einen Beispiel hervorgeht, dass unsere Versammlungen bei der grossen Einwirkung des Archivs auf alle Vereinsverhältnisse eigentlich nur zu ergänzen haben werden, was unser beständiger Sammelplatz, das wichtigste Organ des Vereins, das Archiv den Mitgliedern nicht zu gewähren im Stande ist.

Vervollkommnung der theoretischen und praktischen Pharmacie und ihrer Hülfswissenschaften ist der Hauptzweck unseres Vereins; für diesen Zweck uns mehr und mehr zu begeistern die nächste Aufgabe, die wir zu lösen haben. Begeistert, angeregt wird insbesondere durch das Wort, das geschriebene eben sowohl, wie das gesprochene. Wir müssen aber erkennen, dass die Schriftsprache nur ein werthvolles Surrogat, keineswegs ein vollständiges Ersatzmittel des gesprochenen Wortes ist. Bei Discussionen, deren ich schon erwähnt, bei Erläuterungen und Erklärungen, bei der Unterhaltung überhaupt, namentlich bei der traulichen, lässt sich die Sprache durch Schreiben nicht ersetzen. Wenn wir daher uns mittheilen wollen während der Zeit, in der wir versammelt sind, was wir erfahren, was wir erlebt, was unser inneres und unser äusseres Leben bewegt hat, und wenn wir in dieser Weise die Anregung gewinnen wollen, deren wir bedürfen, um uns geschickter, thätiger zu machen für unseren Beruf und mehr noch beitragen zu können zur Erfüllung des Hauptzwecks unseres Vereins, so befinden wir uns gewiss auf dem rechten Wege, wir erzielen dadurch mindestens den engen Anschluss, das feste Zusammenhalten, welches die erste Bedingung ist zur Förderung eines gemeinsamen erfolgreichen Strebens, wir ergänzen da, was das Archiv uns zu gewähren nicht im Stande ist. Ohne den Beistand und die Hülfe des Archivs würden wir die mündliche Unterhaltung mehr entbehren müssen, die den Geist nicht allein befriedigt, sondern auch das Gemüth. Indem wir von Angesicht zu Angesicht Diejenigen kennen lernen, die bisher nur schriftlich zu uns geredet, indem wir wiedersehen theure, geliebte Freunde, wollen wir uns auch mit ihnen unterhalten, um wahrhaft mit ihnen zu leben. In diesem collegialischen Zusammenleben, dessen Unterbrechung durch lange Sitzungen oft störend, gewinnen aber wahrlich die Zwecke des Vereins unendlich Vieles. Betrifft die Unterhaltung auch nicht gerade ausschliesslich das eigentliche wissenschaftliche und praktische Berufsleben, unberührt wird und kann dies unter Berufsgenossen nicht bleiben, und gewiss werden die Anknüpfungspuncte zu vereinten gemeinschaftlichen Bestrebungen immer am

leichtesten durch mündliche Besprechungen gegeben, die in ihrer Erinnerung noch dem Gemüthe wohlthun und eine langdauernde Geistesanregung zur Folge haben. Das Wohlthuende eines geistigen und gemüthlichen ungezwungenen Beisammenseins erkennt ein Jeder und gewiss die Meisten unter uns finden in ihm bei unseren Zusammenkünften die grösste Befriedigung, das Archiv wird dahin wirken und hat schon dahin gewirkt, dass die eigentlichen Sitzungen mehr abgekürzt und mehr Zeit noch gewonnen wird für das freie Zusammenleben und für die freie Unterhaltung, deren Folge eine dauernde geistige Anregung ist, die dann, mitgenommen an den eigenen Heerd, Jeden thätiger noch macht für seinen Beruf, thätiger für die Zwecke des Vereins, die nur durch die Thätigkeit der einzelnen Vereinsglieder gedeihen können. Dahin wirken ja auch nur die Vorträge in unseren Sitzungen, die keineswegs durch das Archiv überflüssig gemacht, sondern nur in ihrer Dauer beschränkt werden.

Je mehr aber das Archiv in seine Spalten aufnimmt von dem, was sonst noch in den Sitzungen verhandelt wird, und was auch durch die Schriftsprache hinlänglich anregend wirkt, um so mehr Zeit wird bei den Versammlungen von den Anwesenden auch auf die Genüsse, die die Anschauung gewährt, verwendet werden können. Es fehlt gewöhnlich nicht an Ausstellungen von Droguen, Präparaten, Naturalien, Geräthschaften und Apparaten und wir Alle wissen, wie wenig Zeit wir denselben oft widmen können. Ich glaube, dass die Wichtigkeit solcher Ausstellungen mehr noch erkannt und ihrer näheren Betrachtung, an die sich ebenfalls die anregende Unterhaltung vielfach anreiht, eine grössere Aufmerksamkeit wird zugewendet werden, die zunehmende Reichhaltigkeit des Archivs wird dies unfehlbar bewirken, und, wie es mir scheint, nicht zum Nachtheile der Versammelten, gewiss aber zum Vortheile der Vereinszwecke.

Wir, die wir die Versammlungen besuchen, wir wollen sehen, hören, recht Vieles, wohl Mannigfaltiges, wir machen zum Theil weite Reisen und suchen eine geistige Erholung in der Vereinigung mit unseren Berufsgenossen, wie können wir sie wohl besser finden, als bei gemeinschaftlicher Betrachtung dessen, was unsere gemeinschaftliche Berufsthätigkeit betrifft? Gegenseitige Mittheilungen über die Gegenstände der Betrachtung führen da unfehlbar zur Belehrung und Vervollkommnung. Und wenn wir ausserdem noch Zeit verwenden können, um kennen zu lernen die Eigenthümlichkeiten des Ortes, in dem wir versammelt sind, seine Sehenswürdigkeiten, seine Umgegend, wie viel Stoff nehmen wir da in uns auf, wie viel bleibende wohlthuende Eindrücke empfangen wir? Sie sind nicht ohne Wirkung auf unser Berufsleben, sie bewahren uns vor abstossender Einseitigkeit, machen uns empfänglich für alles Schöne und Edle und stärken uns zu erneuter Thätigkeit; der Besuch einer Versammlung wird uns so eine wahrhaft geistige Erholung. Eine solche geistige Erholung wird auch hier uns zu Theil werden, hier in dem schönen Lübeck, in dem ehemaligen Haupte der alten, ehrwürdigen Hansa.

Der Morgen wird uns sein die Zeit der ernsten, der Abend die Periode der fröhlichen und geselligen Unterhaltung. Gegen Mittag hin wird gedeihen die wissenschaftlich anregende, des Nachmittags in Lübecks anziehender Umgebung die peripatetische Unterhaltung; zu allen Tageszeiten aber wird der fröhliche Bacchus die Nüancen der Unterhaltung mit helleren Farben schmücken, ohne je die Hefe seines Pokals zur Farbengebung zu mischen.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Für das Vicedirectorium Preussen-Posen ist Hr. Apoth. Bredschneider in Königsberg zum Vicedirector ernannt.

Im Kreise Königsberg in Pr.

ist Hr. Apoth. Quiring in Barthen zum Kreisdirector erwählt worden. Hr. Apoth. Lehmann in Landsberg ist ausgetreten.

Kreis Danzig.

Hr. Apoth. Kraatz in Hohenstein hat seine Apotheke verkauft und ist nach Danzig gezogen, deshalb aus dem Kreise Königsberg in den Kreis Danzig getreten.

Im Kreise Münster

tritt mit Anfang des Jahres Hr. Apoth. Helmcke in Beckum als Mitglied ein.

Im Kreise Stavenhagen

ist eingetreten: Hr. Apoth. Ernst Fischer in Friedland.

Im Kreise Rostock

treten aus: HH. Apoth. Horwitz in Rostock, Dr. Witte's Erben daselbst, Sthamer in Neubuckow, Lau in Wismar.

Dagegen treten ein: HH. Apoth. Dr. Witte jun in Rostock, Raths-Apoth. Link in Wismar, Apoth. Schmidt in Bützow, Apoth. Sievers in Neubuckow.

Im Kreise Hildesheim

scheidet Hr. Apoth. Demong in Sarstedt aus.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von Hrn. Dr. Walz wegen Nichtbesuchs der Generalversammlung in Baden. Künftige gemeinschaftliche? Von Hrn. Dr. J. Müller in Berlin wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Ludwig wegen Geh. Hofr. Wackenroder's Tod. Arbeiten für's Archiv von den HH. Dr. A. Overbeck, Dr. Meurer, Dr. Geiseler, Dr. Ludwig, Dr. Francke. An die HH. Apoth. Bredschneider u. Grüning wegen Uebernahme der Aemter als Vicedirector und Kreisdirector. Von Hrn. Vicedirector v. d. Marck wegen Vereinspapiere, Statuten und Prospecte. Hrn. Koch wegen Pension, Wwe. Bleisch ebenso. Hrn. Vicedir Ficinus wegen Pension für Wwe. Kroehn. Von Hrn. Administr. Troje wegen der Vereinspapiere aus dem Nachlass des Hrn. Kusch. Von Hrn. W. Baer Arbeiten für's Archiv zugesagt. Hrn. Vicedir. v. d. Marck Diplom für neues Mitglied. Hrn. Med.-Assess. Overbeck wegen Pension für Hrn. Le Brun. Hrn. Dr. Schuster in Danzig wegen Pensions-Angelegenheit. Von Hrn. Dr. Kühl wegen Aus- und Austritte im Kreise Rostock. Diplome an Hrn. Vicedir. Dr. Grischow. Von Hrn. Dr. Hartung-Schwarzkopf wegen chemischer Arbeit. An Hrn. Kreisdir. Dr. Geffcken Dank des Vereins für seine vortreffliche Einrichtung der Generalversammlung. Hrn. Dr. Walz wegen Versendung des Jahrbuchs an unsern Verein. Von Hrn. Dr. Herzog wegen künftiger Arbeiten für's Archiv. Von Hrn. L. Ernst wegen Pension, Berufung auf Hrn. Häuseler. Hrn. Vicedir. Retschy wegen Veränderungen im Kreise Hildesheim, Gehülfenunterstützungs-Angelegenheit, Arbeiten für's Archiv.

---

2) Zur Medicinal-Polizei.

Die neuen Bestimmungen für die Ausübung der Homöopathie in Bayern.

In den sämmtlichen königl. bayer. Kreisamtsblättern wird nachstehende höchste Ministerial-Entschliessung vom 5. Juni d. J., »das homöopathische Heilverfahren betreffend«, den sämmtlichen Districts-Polizeibehörden, so wie den sämmtlichen Gerichtsärzten zur Kenntnissnahme und Darnachachtung mitgetheilt, und zugleich die Letzteren zur sorgfältigen Ueberwachung, so wie zur Anzeige bei missliebigen Wahrnehmungen, ingleichen die Districts-Polizeibehörden zum Vollzuge der indicirten Einschreitungen bei erfolgenden Anzeigen noch besonders angewiesen.

Staatsministerium des Innern. Da das homöopathische Heilverfahren von den demselben huldigenden, zur Praxis berechtigten Aerzten häufig auf eine Weise ausgeübt wird, welche mit den bestehenden Medicinalverordnungen im Widerspruch steht, so sieht sich das unterzeichnete Staatsministerium veranlasst, nachstehende medicinisch-polizeiliche Bestimmungen für die Ausübung dieses Heilverfahrens zu erlassen:

1) Die zur Praxis berechtigten homöopathischen Aerzte haben im Allgemeinen allen jenen Verpflichtungen nachzukommen, welche den übrigen Aerzten auferlegt und denen zu entsprechen sie durch ihren geleisteten Eid verbunden sind.

2) Die Selbstdispensation der Arzneien kann dort nicht gestattet werden, wo homöopathische Apotheken bestehen und es unterliegen in diesem Falle Diejenigen, welche ihre Arzneien nicht aus der Apotheke verordnen, gleich den übrigen Aerzten den bestehenden Strafbestimmungen.

3) Insbesondere sind auch die zum Selbstdispensiren berechtigten homöopathischen Aerzte gehalten, die Bestimmungen des §. 56. der Apotheken-Ordnung vom Jahre 1842 genau zu beachten.

4) Jedes homöopathische Recept muss mit der bestimmten Gebrauchs-Anweisungs-Signatur versehen sein. Auch die Bezeichnung nach Bericht ist gestattet.

5) Homöopathische Haus- und Hand-Apotheken können nur jenen Homöopathen gestattet werden, welche mehr als 2 Stunden von einer homöopathischen Apotheke entfernt wohnen. — Die aus diesen Apotheken abgegebenen Arzneien sind mit einer Signatur zu versehen, auf welcher das Datum, der Name des Kranken und die Gebrauchsweise angezeigt ist.

6) Der zur Führung einer homöopathischen Haus- und Hand-Apotheke berechtigte Arzt hat über die Abgabe seiner Heilmittel regelmässige Tagebücher zu führen und dem Gerichtsarzte jährlich vorzulegen.

7) Homöopathische Haus- und Hand-Apotheken bei Privaten dürfen eben so wenig als allöopathische geduldet werden.

8) Die homöopathischen Aerzte sind gleich den übrigen Aerzten verbunden, den Gerichtsärzten am Schlusse eines jeden Etatsjahres die zur Erstattung des Jahresberichtes erforderlichen Mittheilungen zu machen.

9) Den Gerichtsärzten, welche das genannte ärztliche Personal ihres Districts von diesen Bestimmungen in Kenntniss zu setzen haben, liegt es ob, über die Aufrechthaltung derselben zu wachen und die diesen Zuwiderhandelnden den vorgesetzten Behörden anzuzeigen.

Hiernach hat die königl. Regierung geeignete Ausschreibung im Kreisamtsblatte zu erlassen und den Vollzug gehörig zu überwachen. — München, den 5. Juni 1854. Auf Sr. Königl. Majestät Allerhöchsten Befehl. Graf v. Reigersberg.

Den Gebrauch von Arsenikfarben betreffend.

Nachstehende Bekanntmachung: Es sind in neuerer Zeit nicht nur durch Tapeten und Wohnzimmerwände, sondern sogar durch Fenstervorhänge, welche mit Arsenikpräparaten gefärbt waren, mehrfache Vergiftungen herbeigeführt, und hat sich hieraus die Nothwendigkeit ergeben, die Anwendung des Arseniks zu derartigen gewerblichen Zwecken zu verbieten. Auf Veranlassung des königl. Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten und des königl. Ministeriums für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten verordnet daher das Polizei-Präsidium für die Stadt Berlin:

1) Die fernere Anwendung der mittelst Arsenik dargestellten grünen Kupferfarben zum Färben oder Bedrucken von Papier, namentlich zum Anstreichen von Tapeten und Zimmern, zum Bedrucken von Fensterrouleaux und Gardinen und Fenstervorsetzern wird hierdurch untersagt.

2) Ebenso wird der Handel mit den genannten, mittelst arsenikhaltiger Farbe gefärbten Gegenständen untersagt und muss es den Handel- und Gewerbetreibenden überlassen bleiben, ihre Waare nur aus solchen Fabriken zu beziehen, denen sie vertrauen dürfen, dass die Anwendung des Arseniks streng ausgeschlossen bleibt, um sich gegen die Lieferung derartiger Fabrikate vollständig sicher zu stellen.

3) Jede Uebertretung der vorstehenden Bestimmungen zieht eine Geldstrafe von 5 bis 10 Thalern nach sich, wobei jedoch im Falle eines durch Uebertretung dieses Verbotes entstandenen Schadens die Uebertreter ausserdem von der nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften verwirkten Strafe betroffen werden.

Berlin, den 15. Mai 1850.

Königliches Polizei-Präsidium.

gez.: v. Hinkeldey.

wird hierdurch mit dem Bemerken republicirt, dass das Polizei-Präsidium eine Veranlassung nehmen wird, durch Revision der betreffenden Fabriken und Verkaufsstätten von etwaigen Contraventionen sich Kenntniss zu verschaffen.

Berlin, den 24. September 1854.

Königliches Polizei-Präsidium.

Lüdemann.

Zinkweiss gegen Bleiweiss.

Die französische Regierung hat gegenwärtig eine Maassregel von höchster Bedeutung in Berathung. Es handelt sich nämlich um nichts Geringeres, als das Verbot der Fabrikation von Bleiweiss in ganz Frankreich, unter der so viel Menschen leiden und grosses Ungemach

erdulden müssen. Dahingegen das Zinkweiss als Ersatz zu empfehlen, das weit vorzüglicher, eben so wohlfeil ist und der Gesundheit nicht zum Schaden gereicht, weder wenn es verfertigt, noch verbraucht wird. Es ist dieses ein Gegenstand von höchstem gesundheits-polizeilichen Belang. Die theuersten Interessen einer grossen Anzahl von Arbeitern sind dabei betheiligt. Aber nicht allein das völlige Verschwinden derjenigen Krankheiten, die durch Bleiweissvergiftung entstehen, wird die heilsame Folge einer Regierungsmaassregel sein, sondern auch Hospitäler und milde Stiftungen, in diesem Augenblicke schwer belastet mit Kranken von Bleivergiftung, werden befreit werden und ihre Kräfte anderweit zum Wohle der Menschheit anwenden können. Die Qualen einer Bleivergiftung sind schrecklich, welche die Arbeiter, die mit Bereitung von Bleipräparaten sich beschäftigen, erdulden müssen. Wird Blei in den thierischen Körper eingebracht, so verändert sich das Blut, Gaumen und Zähne erhalten eine Art von blauem Ueberzug, der Gaumen wird bald weich und die Zähne werden so brüchig, dass sie bei der geringsten Anstrengung zerbrechen. Der Athem wird besonders ekelerregend, die Hautfarbe erdfahl, der Körper und am meisten das Gesicht erscheint zusammengefallen, der Gesichtsausdruck ist tief melancholisch, die Muskelstärke nimmt ab, die Seelenstärke erlischt und bald wird der unglückliche Mensch das Opfer der Bleikolik, hauptsächlich charakteristisch wegen der Heftigkeit der sie begleitenden Schmerzen, schlafloser Nächte, Verstopfung, Gliederkrämpfe, Verlust der Sehkraft und des Gehörs, welche Leiden den Kranken nothwendiger Weise zu einem frühzeitigen und grausamen Tode führen, wenn geeignete Hülfe nicht gebraucht wird. Die *Gazette des hospitaux* giebt in Bezug auf diesen Gegenstand folgende statistische Nachrichten: In den Hospitälern von Paris allein sind von 1837 — 1847 3142 Personen mit Krankheiten, Saturnine genannt, behaftet, aufgenommen worden, wovon 112 starben. Jene Zahlen geben einen jährlichen Durchschnitt von 312 Kranken und 11 Todten. Jener Durchschnitt ist inzwischen weit unter dem wirklichen und nach einer sehr mässigen Schätzung beläuft sich die Zahl der von Saturninekrankheiten in Paris Befallenen und in Hospitälern Behandelten auf 400, von denen 15 starben. $\frac{3}{5}$ der ganzen Zahl der Kranken sind Arbeiter in Bleiweissfabriken und die Uebrigen gehen täglich mit Bleiweiss um, als Zimmermaler, Tapetenarbeiter u. s. w. Es ist nachgewiesen, dass der Gebrauch und die Herstellung von je 20,000 Ctr. Bleiweiss durchschnittlich 120 Menschen krank machen und fünfen den Tod bringen. Berechnet man nun das jährliche Erzeugniss und den Verbrauch des Bleiweisses in Frankreich auf 1,200,000 Ctr., so giebt dies 7200 Kranke und 300 Todte. Die unzähligen Fälle von Erkrankungen in Folge des Anstreichens mit Bleiweiss, von Bleiweisstapeten u. a. m. können nicht ermittelt werden. Man muss daher die Maassregel der französischen Regierung beglückwünschen, sie ist geeignet, eine fürchterliche Quelle von Menschenelend zu verstopfen.

Das Zinkweiss hat nach Verlauf mehrerer Jahre seine Probe bestanden und die Zinkweissfabriken liefern jetzt ein Zinkweiss von vorzüglicher Güte zu demselben Preise wie Bleiweiss, es ist also zu hoffen, dass das Bleiweiss ganz ausser Gebrauch kommen wird.

(*Französ. Blätter. 1853.*) B.

Eine Lücke unserer Gesetzgebung.

Am 15. Juli d. J. kam vor dem Polizeirichter eine Anklage zur Verhandlung, welche insbesondere vom Gesichtspuncte der gerichtlichen Medicin zu nicht uninteressanten Bemerkungen Veranlassung giebt, die aber in dem Nachstehenden nur eine vorläufige Anregung finden sollen, indem wir es uns vorbehalten, sobald uns das medicinisch-chemische Gutachten, welches dieser Untersuchung zur Grundlage dient, vollständig zur Einsicht vorliegt, auf eine nähere Beleuchtung desselben einzugehen. Gegenwärtig geht unsere Absicht bloss dahin, darauf aufmerksam machen zu wollen, wie bedenklich es immerhin erscheinen muss, auf Grund, ohne alle Controle, einseitig vorgenommener chemischer Untersuchungen möglicher Weise Capitalfragen erhoben zu sehen.

Unseres Dafürhaltens liegt hier eine Lücke in der Gesetzgebung vor.

Wie seiner Zeit in öffentlichen Blättern davon Mittheilung geschehen, verstarben vor etlichen Monaten hier zwei Lehrlinge und zwei Gesellen des Schuhmachermeisters Finke, angeblich in Folge eines Giftes, welches dieselben aus einer mit Stroh umflochtenen Quartflasche getrunken haben sollen.

Die chemische Untersuchung des Mageninhalts, so wie überhaupt der Obductionsbericht, sollen sich mit voller Bestimmtheit dahin aussprechen, dass die gedachten Personen in Folge Genusses von *Tinctura seminis colchici* (Herbstzeitlosensamen-Tinctur) verstorben seien.

Wir lassen hier die vom Polizei-Staatsanwalt erhobene Anklage wörtlich folgen, die über diesen betrübenden Vorfall folgende sachliche Mittheilung enthält:

Anklage wider

1) den Apotheker Dr. Müller, Gartenstrasse 19a,
2) den praktischen Arzt Dr. Friedberg, Friedrichsstr. 134.

Nach Ausweis der Vorverhandlungen verstarben die Schuhmacherlehrlinge Eduard Habisch und Albert Müller, so wie die Schuhmachergesellen Schönfeld und Thems in Folge Genusses von präparirter *Tinctura seminis colchici*, eines notorischen, und nach dem ärztlichen, bei den Acten befindlichen Gutachten anerkannten Pflanzengift-Präparats.

Dieses Präparat ist nebst verschiedenen Medicamenten und namentlich auch einem bei Habisch vorgefundenen Fläschchen mit Pillen von den beiden Erstgedachten in der in beigehenden Vorverhandlungen mit No. 5. bezeichneten grünen Obersalzbrunnenflasche und der mit No. 6. bezeichneten Korbflasche, deren Erstere in dem Nachlasse des Schönfeld vorgefunden und deren Letztere von dem Polizeilieutenant v. Wollfsburg überreicht ist, am 20. Februar d. J. auf dem durch Latten von dem übrigen Bodenraum des Hauses Friedrichsstr. 134 abgesonderten Boden des Dr. Friedberg, der übrigens verschlossen war, mittelst Ausbrechens einer Latte aus Lüsternheit entwandt worden, woselbst seine Gegenstände so frei gestanden, dass die Lehrlinge, welche auf dem Nachbarboden ihres Meisters Finke mit Holzpacken beschäftigt gewesen waren, die Gefässe hatten sehen und dadurch lüstern gemacht werden können.

Der Dr. Friedberg hat durch die vorschriftswidrige Aufbewahrung des Giftes und den von ihm ausserdem geständlich ausgeübten Debit von Medicamenten und unbefugten Dispensirens sich einer Uebertretung schuldig gemacht, während der Mitangeklagte, Apotheker

Dr. Müller, gegen die desfallsigen Vorschriften, und namentlich ohne Vorlage eines Receptes, ohne Deponirung eines Giftscheines etc. die erwähnten Substanzen an jenen abgelassen und sich hierdurch strafbar gemacht hat.

Der Antrag des Polizei-Strafanwalts ging dahin, gegen Beide auf Grund der §§. 3 – 5 der Verordnung vom 10. December 1800 des Reglements, den Debit der Arzneiwaaren betreffend vom 16. Septbr. 1836 und des §. 345. des Strafgesetzbuches ad 2 und 4 die Untersuchung einzuleiten.

Wir wissen nicht, da die Anklage, welche sich auf das ärztliche Gutachten stützt, den Thatbestand einer statt gefundenen Vergiftung so bestimmt und unzweifelhaft behauptet, und bei der uns doch eine Fahrlässigkeit zum Vorwurfe gemacht wird, in wie weit hiernach überhaupt die vorliegende Untersuchung noch der Cognition des Polizeirichters unterliegen dürfte: indessen liegt es nicht in unserer Absicht, ein derartiges rechtliches Bedenken hier weiter zu erörtern; für uns ist es vollständig genügend, dass der Polizeirichter sich wenigstens dahin ausgesprochen, dass es an jedem Beweise dafür fehle, dass die fragliche Korbflasche sich auf dem Boden des Dr. Friedberg befunden, so wie, dass es durchaus nicht erwiesen sei, dass überhaupt die in Rede stehenden Todesfälle in Folge einer Vergiftung durch den Inhalt dieser Flasche herbeigeführt worden.

Seitens des Dr. Friedberg wurde zugegeben, dass er Medicamente zum klinischen Gebrauche in seinem Locale und zwar in einem verschlossenen Behälter habe, und unter diesen auch *Tinctura seminis colchici*, von der letzteren aber nie eine grössere Quantität, als in der von ihm vorgezeigten, aus der Apotheke des Unterzeichneten verschriebenen Originalflasche, von drei bis vier Esslöffel voll. Derselbe behauptete aber, und zwar mit vollem Recht, dass Medicamente, welche zum klinischen Gebrauche dienen, nicht mit dem Namen Debit bezeichnet werden könnten, im vorliegenden Falle aber um so weniger, als dieselben nicht in seiner Klinik, sondern von dem Unterzeichneten dispensirt worden.

Diesen Erklärungen pflichtete der Unterzeichnete mit dem Bemerken vollständig bei, dass er nie ohne ärztliche Verordnung an den Dr. Friedberg Medicamente verabreicht habe, trat aber mit der begründeten Behauptung auf, dass die *Tinctura seminis colchici* weder zu den Arzneimitteln, welche gewöhnlich Gifte genannt und in abgeschlossenen Räumen verwahrt werden müssen, noch zu denjenigen, welche nach gesetzlicher Vorschrift von den übrigen Arzneimitteln getrennt sein müssen, gehöre, also auch ein Giftschein gar nicht erforderlich sei.

Diesen An- und Ausführungen trat der Polizeirichter durch die völlige Freisprechung der beiden Angeklagten bei.

So weit die sachliche und rein juridische Seite dieses Falles.

In Frankreich, Belgien und England besteht in Vergiftungsfällen, wo es sich um Erhebung von Capitalanklagen handelt, das nicht genug zu empfehlende Verfahren, dass die der Anklage zum Grunde zu legende Obductionsverhandlung, resp. der chemischen Untersuchungen, von zwei der gewiegtesten Koryphäen der Toxikologie des Landes, welche sich bei ihren analytischen Forschungen gegenseitig controliren, vorgenommen werden müssen, um so der gerechten Besorgniss überhoben zu sein, dass nicht von irgend einem beliebigen, im Felde der Chemie und Toxikologie wenig bewanderten Apotheker oder sonstigen Techniker ein unzuverlässiges Gutachten gegeben werde, von dessen

Ausfall die Entscheidung so wichtiger Lebensfragen wesentlich bedingt ist.

Das von dem Apotheker Schacht in dem vorliegenden Falle abgegebene Gutachten über das Resultat der von ihm einseitig vorgenommenen chemischen Untersuchung des Mageninhalts der Denaten macht hoffentlich keinen Anspruch auf Infallibilität, und wird einigen bescheidenen Zweifeln immerhin einen Anspruch auf Berechtigung nicht versagen *).

Es ist hier, wenigstens zur Zeit, nicht der Ort, auf eine motivirte Kritik dieses Gutachtens einzugehen, aber vom wissenschaftlichen Standpuncte aus und nach allen Erfahrungen desselben müssen wir mit aller Entschiedenheit schon vorläufig der Richtigkeit des dahin lautenden gutachtlichen Befundes, dass die oben gedachten Personen an *Tinctura seminis colchici* verstorben, entgegentreten und widersprechen. Wir haben eine Menge Körper vegetabilischen Ursprungs, welche dieselben Erscheinungen, dieselben Reactionen mit anderen Körpern hervorbringen, als *Tinctura seminis colchici* und die Präparate von *colchicum*. Selbst Orfila, der grösste Toxikologe der Welt, würde es nicht gewagt haben, mit der apodiktischen Behauptung aufzutreten, es sei Jemand an *Tinctura seminis colchici* gestorben und er könne die Bestandtheile derselben in der Leiche nachweisen; er würde aber in dem vorliegenden Falle ein solches Gutachten abzugeben um so mehr Bedenken getragen haben, als gar nicht erwiesen, dass in der mit Stroh umflochtenen Flasche *Tinctura seminis colchici* enthalten gewesen, es vielmehr ganz evident festgestellt worden, dass zu verschiedenen Malen bitterer Branntwein (sogenanntes schwedisches Bitter) aus einer Destillation darin geholt worden, den die Denaten genossen haben.

Für heute würde uns jede fernere Auslassung zu weit führen, wir behalten diese einer andern Gelegenheit vor, indem wir beabsichtigen, diesen Untersuchungsfall vom gerichtlichen medicinischen Gesichtspuncte in einem chemischen Journale vollständig zu beleuchten und den Nachweis zu führen, wie höchst gefährlich es erachtet werden muss, einseitig vorgenommenen chemischen Untersuchungsresultaten irgend welchen bestimmenden Einfluss zu gewähren.

Berlin, den 21. Juli 1854.

Dr. Johannes Müller, Apotheker.

---

3) Ueber die Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein 1854.

Wohl selten ist eine Taxe von den Apothekern des Landes mit so vieler Sehnsucht erwartet, als die diesjährige Holsteins. Ihr Ver-

*) Nach unserer Ansicht ist Schacht auch für diesen Fall als competenter Sachverständiger zu halten, da ihm in toxikologischen Fällen eine reiche Erfahrung zur Seite steht und uns selbst bekannt ist, mit welcher Sorgfalt er in diesem Falle der Nachforschung von Colchicin verfahren ist, wie er deshalb Vorstudien gemacht. Dass übrigens sowohl der Arzt als Apotheker hier als vollkommen schuldlos anzusehen, leuchtet von selbst ein.

Die Red.

langen darnach war wohl gerecht, denn die letzte Revision, die gesetzlich alle zwei Jahre vorgenommen werden sollte, war im Jahre 1849 geschehen Dieser Zwischenraum von 5 Jahren war für Holstein von grossem Einfluss nicht in politischer Hinsicht allein gewesen, auch in merkantilischer Bedeutung machten die letzten Jahre sich im Allgemeinen geltend. Viele Droguen waren, wie es allgemein bekannt, durch besondere Conjuncturen allmälig auf eine nie geahnte Höhe gestiegen, und bei manchen Arzneimitteln erlitten die Apotheker Holsteins, wegen Mangels an Revision der Taxe, geradezu einen reellen Verlust Der Taxpreis von 1849, verglichen mit den Droguenpreisen von 1853 bis 54, zeigt die Wahrheit des Gesagten deutlich, und ich führe nur zwei Gegenstände als besonders hervortretend an: Der Preis von Mastix des Hamburger Droguisten von Februar 1854 war das Pfund 17 Mrk. 8 Sch., der Taxpreis die Unze 10 Sch., also 1 Pfd. mit gesetzlichen 25 Proc. Rabatt 7 Mrk. 8 Sch.: Verlust demnach 10 Mrk. *Lapides Cancrorum* das Pfund 5 Mrk. 10 Sch., Taxpreis die Unze 3 Sch , also 1 Pfd. 2 Mrk. 4 Sch.: Verlust 3 Mrk. 6 Sch. Der effective Verlust war indess noch bedeutender durch die Auslage von Porto, Fracht und Zoll. Nicht so schlimm war das Verhältniss für Weinstein und dessen Präparate, Jod, *Ipecacuanha,* Senegawurzel u. a. m.*). Der Medicinal-Behörde konnten doch die höheren Droguenpreise nicht unbekannt geblieben sein; war's nun der Mangel an Aufmerksamkeit? Die unglückliche Zerrissenheit des Landes konnte keinen Einfluss auf die vorzunehmenden Maassregeln haben, hatte doch das Gesundheits-Collegium in Kopenhagen jährliche Revision der Taxe gehalten. Die dänische Taxe im Jahre 1853 *(Taxt hoorester Apothekerne i Danmark. 1. Juli 1853. Kjöbenhavn)* hatte den Preis für Mastix auf 58 Sch. Reichsmünze, gleich 18 Sch. Cour., für *Lapides Cancrorum* auf 19 Sch R. M., gleich 6 Sch. Cour., und 1854 *(Förste Tillorg til Medicinal-Taxten of 1854. 1. Juli 1854)* auf 30 Sch. R. M., gleich 9⅓ Sch. Cour. gesetzt. — Wir können nur den Grund darin suchen, dass die Medicinal-Behörde in Kiel für Apotheker-Angelegenheit überhaupt wenig Interesse hat; denn nicht ohne Ursache hatten die zu Neumünster versammelten Apotheker in der verflossenen Ständeversammlung petitionirt, dass ein pharmaceutisches Mitglied dem Sanitäts-Collegium beigeordnet werden möchte. Die Bitte wurde versagt, gestützt auf die Bemerkung des Königl. Herrn Commissairs, dass ein Pharmaceut in gedachtem Collegium nie gefehlt hätte**).

---

*) Apothekerordnung für das Herzogthum Holstein vom 11. Februar 1854. §. 86. »Auch im Handverkauf darf der Apotheker nie über den Preis der Taxe hinausgehen.« — Die Droguisten hätten demnach diese Artikel am billigsten von den holsteinischen Apothekern sich verschaffen können.

**) Holsteinische Stände-Zeitung 1853, No. 26. p. 412. Der Königl. Herr Commissair: Ich muss darauf aufmerksam machen, dass in dem Sanitäts-Collegium wohl, so lange es existirt, ein pharmaceutisches Mitglied gewesen ist. Pharmaceut war bekanntlich Pfaff, Pharmaceut ist der seit einigen Jahren Mitglied des Collegiums gewordene Professor Himly, Pharmaceut ist endlich der in diesem Jahre hineinversetzte Professor Kirchner. Es ist daher auffallend, wenn die Apotheker darüber klagen, dass es dem Sanitäts-Collegium an einem pharmaceutischen Mitgliede

Abgesehen von der unvortheilhaften Stellung verschiedener Droguenpreise gegen den Taxpreis wurde ein neuer Abdruck der Taxe durch das Allerhöchste Patent vom 10. Februar 1854 nothwendig, wonach den Bewohnern des Herzogthums vom 1. April an die Rechnung nach Reichsgeld als einzig und allein gesetzlich gangbare Münze geboten wurde. Die Taxe von 1847 hatte aber nur theilweise, der Nachtrag vom Jahre 1849 aber gar nicht das Reichsgeld angeführt, und eine Taxe mit Berechnung nach Reichsmünze hätte demnach, sollten die Apotheker nicht in Unannehmlichkeiten gerathen, schon am 1. April d. J. in Kraft treten sollen, erschien aber erst unter dem 19. Juli und trat am 1. August d. J. in Kraft.

Referent erlaubt sich nun, die Veränderungen der neuen Taxe gegen die im Jahre 1849 zuletzt revidirte anzuführen:

Der Titel: »Arzneitaxe für das Herzogthum Holstein« zeigt an, dass der Wirkungskreis des Sanitäts-Collegiums für Schleswig verloren gegangen ist, dem eine neuernannte Medicinal-Behörde mit zwei Apothekern in ihrer Mitte vorsteht. Die Vorrede giebt die Gründe der neuen Taxbestimmung an, und die vorausgeschickten allgemeinen Bemerkungen enthalten dieselben Bestimmungen wie die vom Jahre 1847, mit wenigen Veränderungen, worunter besonders

§. 2. hervortritt. Hiernach steht den Apothekern irgend eine Uebereinkunft mit den Vorstehern der Commüne, Armenanstalten, Krankenhäusern nicht mehr frei, ob und wie viel Rabatt sie bei Arzneilieferungen bewilligen wollen, sondern sie sind nach §. 22. der neuen Apotheker-Ordnung verpflichtet, den gesetzlichen Abzug von 25 Proc. zu geben.

§. 6. bestimmt, dass die kleinste Vergütung des Apothekers 1 Sch. R.M. sei (16 Sch. R.M. sind gleich 5 Sch. Cour.); früher war die kleinste Scheidemünze der halbe Schilling Courant. Diese neue Bestimmung ist sehr ungenau gestellt. Während nach der älteren, wenn der Unzenpreis 10 Sch. Cour. war, die Drachme nicht $1\frac{1}{4}$, sondern $1\frac{1}{2}$ Sch. kostete, bleibt es in Frage, ob nun bei einem Preise von 19 Sch. R.M. die Unze, die Drachme mit $2\frac{3}{5}$ Sch. oder $2\frac{1}{2}$ Sch. oder 3 Sch. R.M. zu berechnen sei. Die im September d. J. in Lübeck versammelten holsteinischen Apotheker, wo Referent nicht zugegen war, interpretiren, dass hier kein Bruchtheil eines Schillings gelte, sondern der ganze Schilling zu berechnen sei.

§. 10. ist sehr richtig in so fern erweitert, dass eine Bestimmung für Tropfen bei verschiedenen Flüssigkeiten dem Gewichte nach angegeben ist.

Die Taxbestimmung für Arzneimittel selbst läuft mit der älteren fast parallel, so dass nur eine Uebersetzung des Courantgeldes in Reichsmünze, mit Ausnahme der Veränderungen, vorgenommen ist; statt 4 Sch. der älteren Taxe finden wir 13 Sch. R.M., statt 6 Sch. Cour. — 19 Sch. R.M. u. s. w. Solche Primzahlen sind nun bei den vielfach anzustellenden Theilungen sehr unbequem und eine darauf Bezug

---

fehle; dies ist so auffallend, dass man vermuthen muss, sie verstehen unter einem Pharmaceuten nur einen praktischen Apotheker. Ich weiss das zwar nicht, muss es aber annehmen, weil ich mir sonst die Klage nicht erklären kann. Ist dies aber nicht die Meinung, so ist jedenfalls, da schon Mitglieder des Sanitäts-Collegiums Pharmaceuten sind, der Antrag auf Ernennung eines solchen Mitgliedes hinfällig.

habende Divisions-Tabelle wird ein nothwendiges Ingredienz der holsteinischen Apotheker werden. Eine Umwandlung z. B. von 19 Sch. in 20 Sch. wäre allerdings eine Erleichterung der Berechnung beim Taxiren (siehe Vorrede) gewesen und würde die Recepte in seltenen Fällen vertheuert haben.

Die im Preise vertheuerten Medicamente sind wie üblich mit einem + Zeichen versehen; dieses gilt für Acid. tartaricum et pulv., Aq. antihysterica c. Castoreo, Aq. mercurialis nigra, Balsam. Copaivae, Castor. Anglic. et pulv., Castor Moscov. et pulv., Elaeosacch. Valerianae, Empl. Cantharid. perp. et correctum, Extr. Chinae reg. aq. et frig. par., Extr. Ratanhiae, Extr. Senegae, Jodum, Kali tartaric , Kalium jodatum, Lapides Cancrorum et praep., Liq. Kali acetic. niger, Liq. Kali hydriodici-jodati, Manna calabrina, Massa Pilular. balsamica, Mastiche et pulv., Medulla bovina, Mucilago Salep. et Tragacanthae, Ol. Jecoris aselli et Nuc. Jugland., Pilulae Bals. Copaiv. et c. Cera, Pilulae purgantes et c. Hydrargyro, Pulv. digestiv. et Kleinii, Pulv. Magnesiae cum Rheo, Rad. Ipecacuanh. et pulv. Rad. Ratanhiae et pulv., Rad. Salep gr. in pulv. et subl. pulv., Rad. Senegae et pulv. Spirit. Mastichis comp., Spirit. Vini gallic. non rectif., Spirit. Vini rectificat. et rectificatiss., Sulphur stibiat. rubeum, Syr. Ferri jodati, Syr. Senegae, Tartar. boraxatus, Tartar. crudus et gr. in pulv., Tartar. depurat. pulv., Tartar. natronat. et pulv., Tinct. Castor. canad., Tinct. Castor. Moscowit. et aetherea, Tinct. Ratanhiae, Ung. Tartari stib., Vinum Ipecacuanhae.

Das + fehlt übrigens bei *Ung. simplex*, das von 2 Sch. Cour. auf 19 Sch. R.M. die Unze gestiegen ist. Was aber das *Ung. simplex* der älteren Taxe sein sollte, darüber waren die Meinungen der hiesigen Apotheker getheilt, weil eben keine Vorschrift weder in der *Pharm. Slesvica-Holsatica*, noch in deren Anhängen vorhanden war. Einige hielten die Salbe für identisch mit *Ceratum simplex* der dänischen Pharmakopöe, andere wollten darunter das *Ung. sulphuratum simplex* verstanden haben. Jetzt ist eine Vorschrift im Anhang gegeben, und sie soll, nach dem Vorbilde des Hamburgischen *Codex medicamentarius*, statt der Butter bei Augensalben dienen.

Herabgesetzt im Preise sind folgende, mit einem — bezeichnete Medicamente, als: Aq. Calcariae, Chininum sulphuric., Chinioidinum, Elaeosacchar. Chamomillae et Cinnamonii, Extr. Cinae aether., Kali caustic. siccum, Kreosotum, Natrum carbonic. dep. cryst. et siccat., Ol. Amygdal. amar. aeth,. Ol. Aurantii cort. et flor., Ol. Bergamott., Ol. Cacao, Ol. camphorat, Ol. Carvi, Ol Cassiae, Ol. Cinnamonii acuti, Ol. Juniperi aeth. e baccis, Ol. Nucistae, Ol. Ricini, Plumb. acetic. dep., Poma Aurant. immatur. et pulv., Rad. Filicis mund., Rad. Saponariae, Semen Foeni graeci gr. m. pulv., Sem. Paeoniae, Tanninum, Zinc. valerianicum.

Hinsichtlich der *Elaeosacchara*, von denen einzelne in den älteren Taxen übergangen worden, ist der Preis für einige besonders bestimmt; die nicht besonders genannten finden in der neuen Taxe auf sehr hübsche Art ihre Bestimmung. Ob sich hierbei aber, so wie bei der Preisbestimmung, für *Tinct. Opii simpl.* Druckfehler eingeschlichen, darüber steht Referent kein Urtheil zu, wenigstens sind keine zur Anzeige gebracht.

Die verschiedene Grösse der Blutegel ist, wie in der Preussischen Taxe, dem Gewichte nach bestimmt worden.

Neu aufgenommene Arzneimittel, welche in der ärztlichen Praxis

schon gebraucht waren, sind: Atropium, Calcaria phosphorica et solubilis, Collodium et cantharidatum, Digitalinum, Extr. Cannabis indicae venale, Extr. Secalis cornuti, Ferrum oxydat. liquidum c. Magnesia usta (statt des früheren Ferr. oxyd. liquid.), Ferrum oxydat. rubrum, Flores Kousso et pulv., Gelatina animalis (statt der Gelatina cornu cervi), Glacies (das nach der neuen Apotheker-Ordnung §. 46. vom Apotheker in einem Eiskeller vorräthig gehalten werden soll), Lac Magnesiae, Linteum carptum anglicum et germanicum, Liquor Kali citrati c. acido citrico parat., Natrium bromatum, Pilulae antodontolgic., Pulvis aërophorus Anglic. et Sedlicensis, Sal Thermar. Carolin. factitium, Santonin, Taffitas vesicator, Tinct. Lobeliae inflatae et aetherea, Trochisci Santonini, Ung. leviens (Cold crem), Ung. simplex (statt der Butter bei Augensalben)

Abgesondert stehen Rademacher's Arzneimittel, die, obgleich vielfach angewandt, keinen Platz zwischen den übrigen Arzneimitteln fanden. Die sehr gesuchte *Tinct. Cardui Mariae* ist hier vergessen worden. In der Anmerkung heisst es: »Die Rademacher'schen Arzneimittel sind, wenn sie verordnet werden, nach den vom Apotheker E. Schacht publicirten Vorschriften zur Bereitung derselben *(Praeparata chemica et pharmaca composita in Pharmacopoeae Borussicae editionem sextam non recepta, Berolini 1847* und *Appendix et Index ad praeparata chemica et pharmaca composita, Berolini Sumptibus Librariae Amelangianae 1850)* anzufertigen.«

Die Vorschriften zu den Rademacher'schen Arzneimitteln finden sich auch in den Zusätzen zum *Codex medicamentarius Hamburgensis. 1849.*, welche in einem kleinen Hefte bei dem Raths-Buchdrucker J. A. Meissner in Hamburg für wenige Schillinge zu bekommen sind. Unsers Erachtens hätten diese Vorschriften ohne Unbequemlichkeit in dem Anhange abgedruckt werden können, und es ist nicht einzusehen, weshalb nicht eben so gut die Vorschriften zu den meisten chemischen Präparaten, mit Hinweisung z. B. auf Berzelius' Lehrbuch der Chemie oder auf andere Bücher, hätten ausbleiben können.

Die Taxe der Arbeiten hat eine nicht unbedeutende Veränderung erlitten; hier ist der Zeit- und Kostenaufwand, so wie der Mühe des Apothekers in grösserer Hinsicht Rechnung getragen, als es früher geschehen, denn viele Arbeiten, als die Bereitung der Emulsionen, der Salben, Mischung und Streichen der Pflaster, Bereitung und Formirung der Pillen haben eine bequemere und höhere Rechnung gefunden. Als neu sind hier aufgenommen: Die Arbeit für den Auszug vermittelst der Luftpresse, für den Gebrauch eines Mörsers und für besonders vorgeschriebene Filtration.

10. »Für Bereitung einer flüssigen Mischung oder Auflösung zum innern wie zum äussern Gebrauch ist zu berechnen:

»A. Wenn dieselbe ohne alle Wärme erfolgt und nicht den Gebrauch eines Mörsers erfordert

bis 12 Unzen incl..... 3 Schilling R. M.
über 12 Unzen..... 6 " "

Es darf aber für eine solche Lösung Nichts berechnet werden, wenn dazu eine der Arbeit nach bereits berechnete andere flüssige Form verwendet wird, wie ein Decoct, eine Infusion oder Emulsion.«

»B. Wenn dieselbe die Anwendung von (nicht bereits anderweitig berechneter) Wärme oder den Gebrauch eines Mörsers erfordert

bis 12 Unzen incl..... 6 Schilling R. M.
über 12 Unzen..... 10 " "

a) zählt diejenigen Substanzen auf, welche ohne Anwendung der Wärme und ohne den Gebrauch eines Mörsers in eine (es soll wohl eingeschaltet werden, wässerige) Lösung aufgenommen werden können, darunter auch *Chininum muriaticum* und *sulphuricum*. Es wird wohl keinem Pharmaceuten einfallen, ausgenommen in den Fällen, wo zugleich Säure zur Aufnahme des Salzes von dem Arzte vorgeschrieben worden, diese in die Mixtur zu schütten.

b) giebt die Substanzen an, welche zur raschen Aufnahme in eine Lösung die Anwendung der Wärme oder den Gebrauch eines Mörsers erfordern, darunter Extracte von steifer und trockner Consistenz. Da hier nun mehrere Stoffe übergangen sind, z. B. Cuprum aluminatum, Gummi arabicum, Lactucarium, Natrum nitricum, Pasta gummosa, Pulpa Prunorum, Succus Sambuci insp. u. a. m., so kann ich mir den Zweck der in *a)* und *b)* angeführten Aufzählung kaum erklären; entweder sollte sie zur Belehrung für die Apotheker dienen, oder es soll durch sie ausgedrückt werden, dass nur dann eine heisse Lösung oder der Gebrauch eines Mörsers zu berechnen sei, wenn eine der aufgezählten, aber keine andere schwerlösliche Substanz vorkommt. Uebrigens gehört *Tartarus boraxatus* nicht zu den schwerlöslichen Substanzen, sondern offenbar zu der Abtheilung *a)*.

c) Hier findet sich die Bestimmung, dass der Apotheker zur Lösung eines Salzes, welches mit Brunnenwasser eine Zersetzung giebt, wenn das letztere auf einem Recepte vorgeschrieben worden, dafür destillirtes Wasser substituiren und berechnen darf (richtiger soll). — Es folgt daraus, dass bei vorkommenden Decocten oder Infusionen, zu denen ein mit Brunnenwasser zersetzbares Salz, z. B. *Tartarus stibiatus*, zugesetzt wird, diese gleichfalls mit destillirtem Wasser zu bereiten und darnach zu berechnen sind.

Aus dem unter 10 A. und B. Angeführten folgt, dass für die endliche Mischung nichts zu berechnen ist, wenn zu einem Decocte oder Infusum noch Substanzen, z. B. Syrupe oder Tincturen hinzugefügt werden, die überhaupt keine Anwendung von Wärme oder keinen Gebrauch des Mörsers erfordern (A. Anmerkung); eben so wenig, wenn schwerlösliche Salze (B.) hinzukommen, weil schon die erforderliche Wärme vorhanden ist. — Undeutlich bleibt die Bestimmung, wenn z. B. Extract von steifer oder trockner Consistenz, die den Gebrauch eines Mörsers erfordern, oder ähnliche Substanzen den Decocten oder Infusionen hinzugefügt werden sollen. Die in Lübeck versammelten holsteinischen Apotheker hatten sich, ich glaube mit Recht, dahin ausgesprochen, dass in diesem Falle die Auflösung eines Extracts u. s. w. noch besonders zu berechnen sei.

Bei einer Emulsion, so wie, wenn ein kalter Auszug durch die Luftpresse verordnet ist, muss noch die Auflösung der in B. *b)* aufgezählten Substanzen natürlich berechnet werden.

11. »Für die Dispensirung grösserer Quantitäten einfacher Flüssigkeiten oder officineller flüssiger Mischungen zu innern wie zum äussern Gebrauch ist Nichts zu berechnen. Dagegen sind aber ganz kleine Quantitäten derselben, deren Realwerth bis 6 Sch. incl. beträgt, mit Einschluss des Glases, der Signatur und des Dispensirens, mit 13 Sch. zu berechnen.«

1 Drachme *Acid. muriat. pur. dil.* für sich allein vom Arzte verordnet, kostet demnach 13 Sch., wird aber durch einen Zusatz von 1 Drachme *Aq. destill.* statt theurer um 5 Sch. billiger.

24. Für Theilung der Pulver ist der alte Preis geblieben, d. h.

mit Uebersetzung in Reichsmünze; es heisst dort: »Für die Theilung oder das Dispensiren der einzelnen Pulver aber wird berechnet incl. Kapsel, Convolut und Signatur

bis zu 12 Stück incl. à Stück 2 Schill. R.M.
„ „ 16 „ „ in toto 22 „ „

u. s. w.«

Dabei aber hat es sich gefügt, dass die Preisbestimmung für Dispensiren von 12 Pulvern höher ist, als die für Dispensiren von 16 Pulvern; denn jene kosten 24 Sch. R.M., diese aber nur 22 Sch. R.M. Wegen dieses absonderlichen Verhaltens haben die in Lübeck versammelten holsteinischen Apotheker sich dahin vereinigt, die Dispensirung von 12 Pulvern mit 22 Sch. R. M. zu berechnen, sich stützend auf §. 4. der allgemeinen Bemerkungen, wo es gegen das Ende heisst: »Der Preis der geringeren Quantität darf überhaupt nicht den der grösseren überschreiten« u. s. w. Ich bin der Meinung, dass diese Vereinbarung gesetzwidrig ist, weil der angeführte Passus hier keine Anwendung finden kann; erstens, weil hier überhaupt von einer Taxe für ausgeführte Arbeit, nicht von einer Gewichts-Quantität die Rede ist, und dann, weil der Ausdruck: »12 Stück à Stück 2 Schill. R.M.« völlig bestimmt lautet.

Die Preisbestimmung der Gefässe ist dieselbe, in Reichsmünze ausgedrückt, geblieben, mit Ausnahme der für starke weisse Gläser, wofür früher das Doppelte, jetzt nur das Anderthalbfache der grünen zu berechnen ist. Hinzugekommen sind schwarze Hyalithgläser. — Bei der Taxe für Kruken wiederholt es sich auch hier, was Referent seit einer Reihe von 12 Jahren beobachtete, dass die sonst billigeren braunen Kruken von 6 Unzen Inhalt 2 Sch. R.M. höher stehen, als die gelbweissen Almeroder von gleichem Inhalt.

Zuletzt folgt noch ein Anhang, aber nicht zur Arzneitaxe, sondern zu der Landes-Pharmakopöe. Hier finden sich die Vorschriften, welche in der *Pharmacopoea Slesvica-Holsatica* noch nicht aufgenommen, dagegen bei jeder neuveränderten Taxe hinzugefügt worden, so wie diejenigen, welche erst in der Arzneitaxe von 1854 eine Aufnahme fanden; auch ist die Bereitungsart von einigen Arzneimitteln mit Recht verändert worden.

Leider fehlen hier die Vorschriften zu den schon angeführten Rademacher'schen Arzneimitteln, dann aber auch die in der neuen Taxe angeführten zu *Chininum valerianicum, Extract. Secalis cornuti* (wovon es bekanntlich zwei ganz verschiedene Vorschriften giebt, z. B. in der dänischen Pharmakopöe und in dem Hamburgischen *Codex medicamentarius*), *Rad. Artemisiae, Zincum valerianicum* und das allbeliebte *Succus liquiritiae depuratus* (nicht *pulveratus*), dessen Vorschrift Referent in der Landes-Pharmakopöe und deren Anhängen stets vergeblich gesucht hat.

---

4) Neue Heilmittel.

Neues Prophylacticum gegen Scharlach.

Nach zahlreichen Erfahrungen empfiehlt Dr. Murawjeff gegen Scharlach als bestes prophylaktisches Mittel das Aconit in folgender Form: 1 Th. *Tinct. Aconiti* auf 3 Th. Arac oder Rum und hiervon

zweimal täglich so viele Tropfen, als das Kind Jahre zählt. (*Med. Ztg. Russl. — Buchn. n. Repert. Bd. 3. H. 2.*) B.

Zwei neue Bandwurmmittel.

Wie Prof. Dr. Martius in den »Medic. Neuigkeiten« 1854 mittheilt, sind Kapseln der *Mosca picta Hochst.* in der letzten Zeit durch das Handelshaus Berdien und Grossmann in Hamburg unter dem Namen »Saoria« in den Handel gebracht worden. 1 Unze davon gepulvert und unter gewöhnlichem Brei von Erbsen- oder Weizenmehl gemengt, bewirkt gelindes Abführen, tödtet und treibt aber den Wurm gänzlich ab. Der Preis ist aber etwas hoch.

Auch ein anderes Mittel, »Zatzé« genannt, wird in neuester Zeit gegen den Bandwurm gerühmt. Man giebt es in einer Menge von nur $\frac{1}{2}$ Unze und soll dasselbe weit sicherer wirken, als die *Flor. Brayerae (Kusso).* Die Mutterpflanze des Zatzé ist nach Prof. Hochstetter die *Myrsine africana Linn*, welcher kleine Strauch bei den Abyssiniern den Namen »Zazeh«, auch »Tsädsi« führt und dessen Früchte von ihnen gegen Bandwurm gebraucht werden. (*Buchn. n. Repert. Bd. 3. H. 5.*) B.

Ueber Cimicifuga.

Die *Cimicifuga* (Species systematisch nicht angegeben, angedeutet durch die Benennung *Blak snake root*) hat eine bittere Wurzel, sie hat eine bedeutende Wirkung auf das Nervensystem und das Gehirn. In chemischer Beziehung steht sie der Wurzel von *Helleborus (?) niger* näher, als irgend eine andere verwandte Pflanze. Sie enthält ein bitteres Harz, flüchtige Stoffe, sie wirkt aber nicht drastisch, hat aber einige Wirkung auf den Uterus. Die verschiedenen Angaben über die Wirkung des Arzneimittels sollen nach Wm. Procter jun. von der schlechten Bereitung (Nordamerika) herrühren. Procter giebt daher Formeln zur Bereitung des

Extract. Cimicifugae fluid. 16 Unzen frisch getrockneter, grob gepulverter Wurzeln werden durch Verdrängung mit der Mischung von 1 Pinte Alkohol und $\frac{1}{4}$ Pinte Aether ausgezogen. Man füllt verdünnten Alkohol nach, bis $1\frac{1}{2}$ Pinte Tinctur abgelaufen sind, giesst die Flüssigkeit auf eine Schale und lässt sie bis zur Verdunstung des Aethers an einem warmen Orte stehen, bis der Aether verdunstet ist. Die Wurzel wird noch ferner mit verdünntem Alkohol ausgezogen, bis man nochmals 2 Pinten Flüssigkeit erhalten hat. Diese werden im Wasserbade auf 8 Fluidungen eingedampft, man mischt beide Flüssigkeiten, lässt das Harz sich ausscheiden und giesst so viel Alkohol dazu, dass das Ganze 1 Pinte ausmacht.

Extr. Cimicifugae wird ebenso bereitet, nur dampft man die beiden verschiedenen Auszüge bis zum Syrup ein und mischt sie dann erst.

Macroytinum oder *Resina Cimicifugae* erhält man leicht, indem man den Alkoholauszug der Wurzel in Alkohol giesst und das Harz sammelt. (*New York Journ. of Pharm. V. 3. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 31.*) B.

5) Zur pharmaceutischen Technik.

Dauerhafte Schilder für Gefässe im Arzneikeller; von Dr. Johannes Müller, Apotheker in Berlin.

Man weiss, wie oft die Schilder vor den Gefässen in den Arzneikellern durch Feuchtigkeit schadhaft werden. Hierdurch wird man veranlasst, dieselben häufig renoviren zu lassen. Wenn man nicht vorzieht, die theuren Gefässe mit eingebrannter Schrift anzuschaffen, so kann einem solchen Uebelstande auf wohlfeile Weise, welche zugleich noch andere Vortheile in sich schliesst, wie folgt abgeholfen werden.

Man lässt sich dünnes Zinkblech (so dünn wie man es erhalten kann) in beliebige Formen schneiden, befeuchtet eine Seite des Bleches mit etwas Salpetersäure und reibt mit Sand und Wasser die Scheibe so lange, bis solche nicht allein vollkommen von aller Unreinigkeit befreit, sondern auch spiegelblank geworden ist. Hierauf bereitet man sich eine concentrirte Lösung von salpetersaurem Silber oder schwefelsaurem Kupfer und beschreibt die blanke Fläche mittelst einer Feder mit dem erforderlichen Namen. Die Schrift, welche intensiv schwarz erscheint, lässt man trocknen und überzieht alsdann das Schild mit Copalfirniss.

Ein so hergestelltes Schild ist sehr dauerhaft und entspricht jeder Anforderung.

Um das Schild auf ein Gefäss zu befestigen, ist eine Masse erforderlich, welche aus gleichen Theilen Leim und *Ol. lini coct.* so lange gekocht wird, bis die Mischung salbenartig wird. Mit dieser bestreicht man die eine Seite des Schildes, legt es auf das Gefäss, bedeckt es mit einigen Streifen Papier und umwickelt es mit Bindfaden. Nach einigen Tagen haftet das Schild fest an.

So hergestellte Schilder eignen sich auch zur Bezeichnung der Pflanzen in Gärten.

6) Vorkommen einiger Arzneistoffe.

Ueber das Vorkommen und die Gewinnung des Chilisalpeters (salpetersauren Natrons).

Ueber die ausgedehnten, oft mehrere Fuss dicken Lager des salpetersauren Natrons in Peru hat Posey durch Bollaert, welcher mehrere Jahre lang an Ort und Stelle war, völlig sichere Nachrichten erhalten. Peru bildet bekanntlich einen schmalen Landstrich, der westlich vom stillen Meere, östlich von der Andeskette begrenzt wird. Der Süden dieses Landstriches ist mehrere Hundert engl. Meilen lang, völlig dürr und bildet die Provinz Taragala, deren wichtigster Hafen Iquique heisst. In diesem Landstriche findet man weder Holz noch Wasser, noch irgend eine Pflanze, und es herrscht hier eine erstaunliche Dürre. Wenn man von Iquique landeinwärts geht, so muss man zunächst einen sanft abfallenden, aus losem Sande bestehenden, 1000 Fuss hohen Hügel hinaufsteigen. Oben findet man viel Salz von derjenigen Beschaffenheit, welches man klingend nennt. Es herrscht hier eine gänzliche Oede, und die umherliegenden Salzstücke geben der

Gegend das Ansehen eines Schneegefildes, bevor die letzten schmutzigen Stellen desselben wegthauen. Hat man diesen Kamm, der etwa 10 engl. Meilen breit ist, zurückgelegt, so gelangt man zu einer ausgedehnten, 3000 Fuss über der Meeresfläche liegenden Ebene, der von Tamarugal, die am Fusse der Anden 80 Meilen lang von Norden nach Süden streicht. Diese Ebene wird an ihrer westlichen Seite, also an der nach der Seeküste hin, von den in Rede stehenden Salzlagern begrenzt. Da wo die Ebene in das Küstengebirge übergeht, so wie an den Seiten einiger hohen Bachufer, und endlich auch in einigen Gebirgsgegenden findet man die Ablagerungen des Würfelsalpeters; mindestens jedoch 18 engl. Meilen weit von der Küste entfernt. Gereinigt wird dieses Salz in etwa 100 Werkstätten, welche in Alt- und in Neu-La-Noria liegen, von welchen jenes nördlich, dieses südlich liegt. Durchschnittlich sind die Salzlager 500 Yards (Ellen) breit, an manchen Stellen 7—8 Fuss mächtig und mitunter völlig rein. Die Höhlen gleichen ausgetrockneten Teichen und sind 2—3 Fuss stark mit Salz bedeckt. Es zeigen sich sehr verschiedene Arten des Salzes, von 20—80 Proc. Gehalt an Würfelsalpeter, zum Theil mit Eisen und Jod, auch wohl mit Glaubersalz, kohlensaurem Natron, salzsaurem Kalk, gelegentlich auch mit borsaurem Kalk verbunden. Die Ebene von Tamarugal enthält eine solche Menge von Würfelsalpeter, dass dadurch dessen Verbrauch von ganz Europa für eine lange Reihe von Jahren gesichert ist; auch findet sich dieses Salz in der Wüste von Alacama, so wie auch in den Anden.

Das Vorhandensein des Würfelsalpeters in Tamarugal ist etwa seit 100 Jahren in Europa bekannt, aber der erste wurde 1820 von dorther nach England gesendet. Ebenso wusste man seit 200 Jahren, dass der Guano ganz in der Nähe jener verbrannten Gegend aufgehäuft liege, und dennoch kam er erst einige Jahre später nach Europa. Bollaert theilt mit, dass, als 1820 einiger Würfelsalpeter nach England geschickt wurde, er daselbst über Bord ins Meer geworfen wurde, weil er einen zu hohen Eingangszoll zahlen sollte. Zehn Jahre später, also 1830, wurde eine Ladung nach den nordamerikanischen Freistaaten gesendet; da er dort unverkäuflich war, so sandte man einen Theil der Ladung nach Liverpool, wo er indess gleichfalls unverkäuflich blieb. In den nächsten Jahren wurde indess eine spätere Ladung in England, die Tonne (= 20 Centner) zu 35 Pfd. Sterl., verkauft, und bis zum Jahre 1850 wurden allein aus dem Hafen von Iquique 239,860 Tonnen ausgeführt und dafür gegen 5 Mill. Pfd Sterl. vereinnahmt. Seitdem hat sich der Marktpreis auf 16—17 Pfd. Sterl. für die Tonne festgestellt. Aber dieser Preis ist noch viel zu hoch, denn nach Darwin werden die Hauptkosten durch den Transport des Würfelsalpeters aus den Salinen bis zur Seeküste verursacht. Diese Strecke beträgt aber in gerader Linie nicht mehr als 10 engl. Meilen, die man bei den vielen Windungen und Krümmungen, welche man, da ein Weg nicht vorhanden ist, zurücklegen muss, auf einem Maulesel vom Hafen aus in 1 Tage macht. Ebenso wird auch der Würfelsalpeter aus den Salinen auf Mauleseln bis zur See gebracht. (*Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 2.*) B.

Ueber die griechischen und türkischen Baccae Juniperi.

Zu den seltener vorkommenden Pflanzen Griechenlands, berichtet X. Landerer, gehört *Juniperus communis*, Ἄρκευθος des Dioscorides, der sich nur in Akarnanien und auch auf einigen Inseln des griechischen Archipels findet. Die Sammlung der Beeren davon bleibt ganz unbeachtet. Nach Theophrast soll der *Juniperus* auch *Cedrum* (Κέδρος) genannt und dieser Name von dem altgriechischen Zeitworte κέω, brennen, demselben beigelegt worden sein, indem dessen Harz, als sehr harzreich, leicht und mit stark leuchtender Flamme brennt. In ganz Griechenland befindet sich statt *J. communis Juniperus phoenicea*. Die Beeren dieser Pflanze oder dieses mehr baumartigen Strauches haben die Grösse einer grossen Erbse, sind mehr eckig als rund und besitzen eine rothbraune Farbe; ihr Geschmack ist sehr scharf, bitter, terpentinähnlich, und beim Kauen entwickeln sie ein unangenehmes Brennen im Munde und auf der Zunge. Dieselben geben durch Destillation ein ätherisches Oel, das dem aus den gemeinen Wacholderbeeren bereiteten ähnlich ist, aber einen viel schärferen Geschmack und einen mehr durchdringenden, dem Terpentinöle ähnlichen Geruch besitzt.

In Constantinopel findet man auf den Bazars Beeren, *Arkeudo-Koukutsa* von den Bazirgians genannt, welche den Leuten gegen verschiedene Krankheiten angerühmt werden. Dieselben sind noch um Vieles grösser als jene von *J. phoenicea*. Sie gleichen an Grösse fast den Haselnüssen und sind theils röthlich-braun, theils auch gelbroth. Die Beeren kommen aus Persien und vom Kaukasus nach den orientalischen Handelsplätzen und sollen von *J. oxycedrus* abstammen. Was nun die Abstammung des Weihrauchs anbetrifft, so glaubte man, dass derselbe von diesem Strauche komme; allein unter 1000 von diesen Sträuchern, die Landerer in Griechenland zu sehen Gelegenheit hatte, fand sich nicht einer, an dem ein dem *Olibanum* ähnlicher Harzausfluss hätte beobachtet werden können, so dass Landerer die Ueberzeugung hegt, dass der Weihrauch nicht von dieser Pflanze komme, oder dass das Klima Griechenlands zur Production dieses Harzes nicht geeignet sei. Der am Kaukasus in Menge vorkommende *Juniperus oxycedrus* soll ein Harz geben, welches einen sehr angenehmen balsamischen Geruch besitzt, jedoch vom *Olibanum* in den äussern Eigenschaften verschieden ist. (*Buchn. neues Repert. Bd. 3. Heft 2.*) B.

---

7) Aus der Statistik der Bergwerke.

Wie bedeutend die Ausbeute der Bergwerke im Preussischen Staate zugenommen hat, ist am deutlichsten aus einer Uebersicht der fünfjährigen Periode vom Jahre 1848 bis incl 1852 zu ersehen. Es wurden an Steinkohlen gewonnen im Jahre 1848 17,571,581, 1849 18,197,132, 1850 20,767,246, 1851 22,672,566 und 1852 25,788,268 Tonnen; an Braunkohlen im Jahre 1848 8,118,553, 1849 8,773,222, 1850 8,839,772, 1851 10,043,190 und 1852 11,761,346 Tonnen; an Eisenerzen im Jahre 1848 1,141,779, 1849 1,117,114, 1850 1,513,570, 1851 1,378,896 und 1852 1,398,589 Tonnen; an Zinkerzen im Jahre 1848 2,487,910, 1849 2,574,851, 1850 2,956,791, 1551 3,006,306 und 1852 3,620,960 Ctr.; an Bleierzen im Jahre 1848 460,101, 1849

465,367, 1850 530,093, 1851 246,768 und 1852 281,697 Ctr.; an Kupfererzen im Jahre 1848 727,855, 1849 703,951, 1850 809,044, 1851 988,284 und 1852 1,243,093 Ctr. Die Bergwerks-Production hat bei den genannten Mineralien überall zugenommen, mit Ausnahme bei den Bleierzen. Die Gewinnung der Steinkohlen ist in dem bezeichneten fünfjährige Zeitraume von 100 auf 147, der Braunkohlen auf 145, der Eisenerze auf 122, der Zinkerze auf 145 und der Kupfererze auf 171 gestiegen, dagegen die der Bleierze von 100 auf 62 herabgegangen.

Nach einer Uebersicht über die Eisenerzeugung der Hohöfen im Preussischen Staate während des Jahres 1852 sind im Schlesischen Districte in 66 Hohöfen 1,344,852 Ctr. Eisen, und zwar bei Coaks 590,964 Ctr., bei Holzkohlen und bei Coaks und Holzkohlen 10,773 Centner; im Brandenburgisch-Preussischen Districte in 1 Hohofen 4560 Ctr. Eisen, und zwar sämmtlich bei Holzkohlen; im Sächsisch-Thüringischen Districte in 8 Hohöfen 64,567 Ctr. Eisen, und zwar sämmtlich bei Holzkohlen; im Westphälischen Districte in 12 Hohöfen 433,778 Ctr. Eisen, und zwar bei Coaks 263,637 Ctr., bei Holzkohlen 87,166 Ctr. und bei Coaks und Holzkohlen 82,975 Ctr., und im Rheinischen Districte in 87 Hohöfen 1,293,142 Ctr. Eisen, und zwar bei Coaks 367,593 Ctr., bei Holzkohlen 876,319 Ctr. und bei Coaks und Holzkohlen 49,230 Ctr. erzeugt worden. Während die Zahl der Hohöfen gegen das Jahr 1851 um 17 abgenommen hatte, ist doch die Production im Jahre 1852 um 389,340 Ctr. gestiegen. Dieses Resultat findet in der vermehrten Coakshütterei und in dem Zustande vieler Holzkohlenöfen während des Jahres 1851, welche bei den niedrigen Eisenpreisen nicht ohne Nachtheil arbeiten konnten, seine Begründung.

Nach einer Nachweisung, die zum Theil auf den Angaben von Privaten beruht, sind in den Eisengiessereien des Preussischen Staates an Gusswaaren während des Jahres 1852 dargestellt worden: im Brandenburg-Preussischen Bergwerksdistricte 357,364 Ctr., von welchen aus Hohöfen 4560 und aus Giessereien 352,804 Ctr. kamen; im Schlesischen Bergwerksdistricte 264,530 Ctr., von welchen aus Hohöfen 109,402 und aus Giessereien 137,128 Ctr. kamen; im Sächsisch-Thüringischen Bergwerksdistricte 93,491 Ctr., von welchen aus Hohöfen 28,657 und aus Giessereien 64,834 Ctr. kamen; im Westphälischen Bergwerksdistricte 289,747 Ctr, von welchen aus Hohöfen 119,151 und aus Giessereien 170,596 Ctr. kamen; im Rheinischen Bergwerksdistricte 352,652 Ctr, von welchen aus Hohöfen 118,276 und aus Giessereien 234,376 Ctr. kamen. Im Ganzen wurden mithin 1,339,784 Ctr. — gegen das Vorjahr 328,575 Ctr. mehr — dargestellt, von welchen aus Hohöfen 380,046 Ctr. — gegen das Vorjahr 59,712 Centner mehr — und aus Giessereien 959,738 Ctr. — gegen das Vorjahr 268,863 Ctr. mehr — kamen. (*Berl. Nachr.*) B.

8) Wissenschaftliche Mittheilungen.

Quartal-Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft am 6. Juli. — Nach Eröffnung der Versammlung berichtete der Vorsitzende, Director Bärwald, über die Verwaltungs-Angelegenheiten des letzten Quartals. Der Cassenabschluss für das

letzte Quartal ergiebt einen Vermögensbestand von 6000 Thlr. in Staatsschuldscheinen; die Einnahme betrug 881 Thlr. 6 Sgr., die Ausgaben 716 Thlr. 7 Sgr., und es verblieb ein Bestand von 164 Thlr. 29 Sgr. Die Zahl der Mitglieder beträgt jetzt 690. Die Bibliothek hat sich um 13 Schriften vermehrt. Der von dem Vorstande und Ausschusse festgestellte Etat ist auf 2999 Thlr. 15 Sgr. in Einnahme und Ausgabe veranschlagt. — Der Vorsitzende theilte ferner mit, dass in Folge des von vielen Seiten ausgesprochenen Wunsches, während des Sommers einen Vereinigungspunct für die Mitglieder der Polytechnischen Gesellschaft zu haben, mehrere Mitglieder des Vorstandes zusammengetreten seien, um diesen Wunsch zur Ausführung zu bringen; es sei von diesen Treptow als Ort der Versammlungen, welche allwöchentlich statt finden sollen, bestimmt worden. Die erste Versammlung wird am 13. Juli statt finden. — Hierauf hielt der Ingenieur Veit Meyer einen längeren, durch Modelle und Zeichnungen erläuterten Vortrag über Schraubendampfschiffe. Nachdem der Vortrag die Theorie der Entstehung und Wirkungsweise der Schraube kurz vorangeschickt hatte, ging er auf die Anwendung derselben als Triebmittel näher ein. Schon den Griechen war die Schraube in dieser Beziehung näher bekannt, und noch jetzt benennt man eine Schraube mit breitem Gang, welche Archimedes zum Heben des Wassers anwandte, die archimedische Schraube. Erst in dem vorigen Jahrhundert wurde die Schraube als Triebkraft für Schiffe benutzt, und der Franzose Duquet wandte 1731 dieselbe direct wirkend an, indem er sie zwischen zwei Boote legte; doch ist dies System niemals im Grossen ausgeführt. D. Bernoully erhielt 1752 von der französischen Akademie einen Preis für eine Arbeit, in welcher er ein Project, die Schiffe mittelst Schrauben zu treiben, darlegte. Diese Idee wurde indessen erst 1836 in England praktisch ausgeführt, und zwar kurz hintereinander von Smith und Ericson. Smith, ein Pachter, baute im Mai ein kleines Boot von 6 Tonnen, bei welchem er die Schraube als Triebkraft anwandte, indem er sie in das Hintertheil des Schiffes legte und von der Dampfmaschine bewegen liess. Der Versuch gelang und die Fahrten des Bootes gingen gut von Statten; durch Zufall brach die zweigängige Schraube bald ab und es zeigte sich, dass das Boot schneller ging. Hiermit war die Zweckmässigkeit von kurzen Schrauben erwiesen. Im Jahre 1839 baute Smith ein grösseres Schiff von 200 Tonnen mit einer Dampfmaschine von 90 Pferdekraft. Die Admiralität interessirte sich lebhaft für die neue Erfindung und stellte für die Leistung des Schiffes die Bedingung, dass es 4 — 5 Knoten in der Stunde zurücklege. Das Schiff legte aber 8 — 10 Knoten zurück und es war damit die Wichtigkeit und Bedeutung der Schraube als Triebkraft für Schiffe erwiesen. Um 1 Monat später als Smith erfand Ericson die Anwendung der Schraube für den gleichen Zweck. Während aber Smith die Schraube in das Schiff vor das Steuer legte, brachte sie Ericson hinter dem Steuer an. Sie liegt auf diese Weise frei, das Wasser weicht derselben aus, sie leistet mithin wenig Widerstand und hat demnach eine geringere Wirkung; bei der Bewegung bildet die Schraube Wellen, welche bei der Construction von Smith an die schiefe Ebene des Hintertheiles des Schiffes treten und auf diese Weise mitwirken. Smith machte bald die Erfahrung, dass die Fläche der Schraube zu gross war; er nahm deshalb statt einer einfachen Schraube drei- oder vierfache Schraubengänge an und stellte dieselben in verkürzter Gestalt, nach Art der Windmühlenflügel. Dadurch

wurde ein grösserer Durchmesser der Schraube bedingt. Diese Construction hat sich denn auch bis jetzt mit wenig Abänderungen erhalten. Die Grösse des Durchmessers der Schraube und der Steigung derselben zu der Grösse und Tragfähigkeit der Schiffe ist durch Versuche, die in England und Frankreich angestellt wurden, genau ermittelt. Ericson nahm bei seiner Construction 6 Segmente von Schrauben an und setzte sie auf einen Ring, wodurch er zwar einen grossen Durchmesser der Schraube erhielt, aber auch eine grosse Wassermasse an der Spindel mit herumbewegen musste. Sein Princip fand in England nicht die Anerkennung, wie das von Smith, und er ging nach Amerika, wo man es indessen auch nicht allgemein annahm. — Die vergleichenden Versuche, welche man über den Kraftaufwand für Schiffe mit Schraube und für solche mit Schaufelrädern angestellt, haben ergeben, dass Schraubenschiffe mit grösserem Kraftaufwand schneller segeln; gegen den Wind fahren ist das Schlimmste für die Schraube, da das Wasser ausweicht und deshalb ein rascher Gang nöthig wird. Was die Vortheile der Schraubenschiffe gegen Schiffe mit Schaufelrädern anlangt, so müssen diese wegen der grossen Dimensionen der Schaufelräder breiter gebaut werden, und die ganze Maschinerie liegt in der Mitte des Schiffes, wegen der Wellen der Räder so hoch, dass dadurch ein Unterbau nöthig und die Communication zwischen beiden Schiffstheilen sehr beengt wird. Dagegen liegt die Schraube im Hintertheil des Schiffes, zwischen Kiel und Wasserspiegel, also sehr tief, und es können demnach auch die Dampfmaschinen tief gelegt werden. Dadurch wird nicht nicht nur Raum erspart, sondern auch ein ununterbrochener Raum gewonnen, was besonders für Kriegsschiffe von Wichtigkeit ist; ausserdem kann die Schraube nicht so leicht von dem Feinde beschädigt werden, als die Schaufelräder und die Dampfmaschinen bei Schaufelräder-Schiffen. Letztere sind auch zur Benutzung der Segel nicht so geeignet, als Schraubenschiffe. Durch eine besondere Einrichtung kann man zu der Schraube gelangen, ihre Beschädigungen also leicht repariren. Die Schraubenschiffe haben sich zum Transport als den Segelschiffen überlegen erwiesen und erheblich billigere Frachten herausgestellt, namentlich wenn Schraube und Segel zusammenwirken. Räderschiffe haben bei langen Reisen noch den Uebelstand, dass sie wegen der grossen Kohlenladung zu tief eintauchen und deshalb langsamer gehen. Nur auf Canälen sind die Schraubenschiffe nicht mit Vortheil anzuwenden, da die Schrauben klein sein müssen und desto schneller zu gehen haben. — Die Versammlung nahm den Vortrag des Hrn. Veit-Meyer mit Beifall auf. (*Berl. Zeitung.*) B.

Berlin. In der Sitzung der Gesellschaft der naturforschenden Freunde am 20. Juni übergab der Dr. Hanstein der Gesellschaft ein Exemplar seiner Abhandlung über die Gesneraceen. — Der Prof. Ehrenberg legte zuerst, auf Wunsch des Verfassers, eine schriftliche Abhandlung mit fünf Blättern voll Abbildungen des Dr. Itzigsohn aus Neudamm vor, welche den Titel führt: »Bagatellen zur Naturgeschichte der Desinidiaceen«, und die Entwickelung der Doppelknospenbildung einiger dieser Körper betrifft. Die Vorstellung, dass sich die Samenzelle der Desiniaceen in grosse englenenartige Körper umbilde und Englenen zu Closterien erstarren, musste der Berichterstatter anheimgeben, da er sie mit eigener Erfahrung

nicht zu unterstützen vermochte. Er erinnerte daran, dass Herrn Kützing's Beobachtung des Ueberganges der Englenen in Laubmoose von der Harlemer Societät der Wissenschaft gekrönt worden sei, und dass der Dr. Grass in Moskau die Umbildung derselben in Räderthiere, *Rotifer vulgaris*, ausser Zweifel gestellt zu haben glaube. — Derselbe theilte darauf mit, dass in diesen Tagen sich bei Berlin ein bisher hier nie beobachtetes, sehr grosses Räderthier in grosser Menge zeige. Es sei offenbar dieselbe Form, welche man in England als *Asplanchma* zur Geltendmachung der getrennten Geschlechter und der Einfachheit der Organisationen benutzt habe. Er empfahl daher die Gelegenheit denen, welche diese Opposition lieber haben, zum intensiven Studium. Der Entdecker dieser hier seltenen Form bei Berlin sei wieder der Präsident v. Strampff, der ihm viele lebende Exemplare gefälligst mitgetheilt habe. Der Präsident v. Strampff zeigte hierauf ein Gläschen mit mehreren solchen grossen lebenden Thierchen von grösster Durchsichtigkeit vor. Ferner sprach der Vortragende über mehrere Monstruositäten der Süsswasserpolypen, *Hydria vulgaris*. Trembley's classische Beobachtungen seien nicht ohne Kritik brauchbar. Die zuweilen nicht bloss vorn, sondern am Leibe zerstreut sitzenden Arme seien weder einzelne Arme, noch sitzen sie zerstreut am Körper. Es gebe vielmehr oft einarmige Knospen, die durch die Körpercontractionen bald hier, bald da zu sitzen scheinen, die aber allemal nur am Ende der Schlundhöhle auf dem ringförmigen Ei- und Knospenkörper sässen. Die Zahl der Arme sei überall veränderlich. Dagegen habe er neulich zum ersten Male unter tausenden beobachteten Exemplaren wahre Missbildungen gesehen, welche, wie auch schon Trembley bemerkt hat, grössere Arme trugen. Ein Exemplar hatte unter fünf Armen drei weniger entwickelt, einen gabelförmig und einen fünfgabelig, sehr stark entwickelt. Zeichnung wurde vorgelegt. — Der Prof. Braun zeigte Exemplare des Mutterkorns des gemeinen Rohres (*Arundo Phragmites*) vor, aus welchem sich der gestielte, köpfchentragende Pilz entwickelt hatte, welche Tulasne *Claviceps microcephala* genannt hat. Das Mutterkorn war den Winter über auf feuchter Erde aufbewahrt worden. Die Entwickelung des Claviceps trat im März und April sehr reichlich ein. Die Entdeckung Tulasne's, dass das Mutterkorn der Thallus eines spärienartigen Pilzes sei, wird dadurch bestätigt. — Der Dr. Caspari zeigte einen neuen Pilz vor, den er in Schöneberg auf *Chenopodium album* gefunden und *Peronosphora Chenopodii* genannt hatte; er bildet violettgraue Rasen, theilt sich 5—6mal gabelig; die Aestchen sind bogig zurückgekrümmt; er bietet das Interessante dar, dass er sich wie *Peronosphora macrocarpa corda* und *infestans Casp.* durch Jod und Schwefelsäure sehr schön blau färbt, also zellulose Reaction zeigt, welche sonst die Pilze nicht haben. Der Dr. Schacht sprach über *Limodorum abortivum*, eine Orchideenart, bei welcher nicht selten zwei oder gar drei Antheren zur Ausbildung kommen. Wenn dies geschieht, so entwickeln sich auch eben so viele Drüsen, welche durch eine zuckerhaltige Aussonderung das Treiben der Pollenschläuche bewirken. Diese entwickeln sich in der Regel, ohne dass der Blüthenstaub auf die Narbe gelangt, schon innerhalb der Anthere. Das Limodosum bedarf deshalb der Insekten nicht, um bestäubt zu werden. Der Geh.-Rath Lichtenstein zeigte der Gesellschaft Erstens: Einige seltene Varietäten des Härings, die Prof. Münter in Greifswald an der Küste der Ostsee gesammelt hat. Eine derselben mit hochrother Färbung der Brust-

flossen und ihrer Umgegend passt auf die ältere Vorstellung von einem Häringskönig, deren noch Bloch erwähnt, ohne dergleichen gesehen zu haben. Zweitens Ueberreste von sogenannten vorweltlichen Thieren, die nicht fern von Berlin (beim Buschkruge auf dem Wege nach Königs-Wusterhausen) beim Lehmgraben gefunden sind. Es sind viele Skelettheile des Elephanten, *Elephas primigenius*, namentlich ein sehr wohlerhaltener Unterkiefer mit zwei sehr grossen Backenzähnen, von welchen der vordere 12, der hintere 18 Lamellen zählt, mehrere grosse Röhrenknochen, viele Rippenfragmente u. s. w., darunter vorhanden; ausserdem Hirschgeweihstücke, Tapirbackenzähne und Versteinerungen von Enchinodermen. Der Geh.-Rath Müller sprach über die Erinodeen mit verwachsenen Fingern. Die Vermuthung, dass diese Verwachsung und Netzbildung der Finger ausser der silurischen *anthocrinus* von Gothland auch dem *Cratolocrinus rugosus* aus der silurischen Formation von England eigen zu sein scheine, hat sich kürzlich bestätigt, wie aus den in dem eben erschienenen Werke Murchisson's *Siluria* gegebenen Abbildungen hervorgeht. Bei *Ctenocrinus* verwachsen je 2 der 10 Arme, während die Seitenzweige mit ihren *pinnatae* getrennt blieben. Der Geh.-Rath Gurlt machte eine kurze Mittheilung über die Untersuchung der Haut der *Hyaena stricta*. Er fand nämlich in dem behaarten Theile der Haut keine Schweissdrüsen, sondern nur sehr kleine Lagedrüschen. Dagegen sind in dem haarlosen Sohlenballen die Schweissdrüsen deutlich und mit spiralen Schweissknöllchen versehen. B.

---

9) Technologische Mittheilungen.

Ueber Mittel zur Verhütung der Kesselsteinbildung in Dampfkesseln.

Bekanntlich sind mehrfach Sägespäne empfohlen worden, um die Bildung von Kesselstein zu verhindern. Roard empfahl dazu Sägespäne von Mahagoniholz; nach Hill leisten auch solche von Eichenholz gute Dienste. Es scheint also, dass es nicht gerade nöthig ist, zu diesem Zwecke Späne von Mahagoniholz anzuwenden, sondern dass auch Späne von andern Holzarten denselben Erfolg haben. Versuche, welche Dr. Elsner in dieser Hinsicht angestellt hat, wobei er Späne von kienenem Holze anwendete, bestätigen diese Ansicht; denn sehr gypshaltiges Wasser, welches ohne Zusatz für sich allein längere Zeit gekocht, einen starken Absatz von Kalktheilen an den Wandungen des Gefässes bildete, setzte gar keinen mehr an, als er dasselbe Wasser längere Zeit mit Sägespänen auch verschiedener Holzarten kochte; es bildete sich vielmehr dabei eine schleimige, breiartige Flüssigkeit, die sich leicht entfernen liess, wobei die Wandungen des Gefässes von jedem Ansatze vollständig frei geblieben waren.

Ritterbrandt empfahl den Zusatz von Salmiak zum Kesselwasser, um sowohl die Bildung von Kesselstein zu verhüten, als auch den schon gebildeten Kesselstein aufzulösen, welche Wirkung darauf beruht, dass der kohlensaure und schwefelsaure Kalk mit dem Salmiak leichtlösliches Chlorcalcium und andererseits kohlensaures und schwefelsaures Ammoniak bilden. Bei den Versuchen des Dr. Elsner über das Verhalten des Salmiaks zu einem sehr gypshaltigen Brunnenwasser

hat er die Erfahrungen Ritterbrandt's vollständig bestätigt gefunden; ein sehr geringer Zusatz von Salmiak zu Brunnenwasser, welches, ohne diesen Zusatz längere Zeit gekocht, eine starke Bekrustung von Kalktheilen an die Wandungen des Gefässes absetzte, bewirkte, dass sich gar kein solcher Absatz bildete; auch ein schon entstandener Absatz wurde durch Zusatz von Salmiak zu dem Wasser leicht entfernt. Da die verschiedenen zur Speisung angewendeten Wässer natürlich auch verschiedene Mengen Kochsalz enthalten, so ist ersichtlich, dass sich nicht bestimmt angeben lässt, wie viel Salmiak dem Wasser hinzugesetzt werden muss, um die Bildung des Kesselsteins zu verhindern; man kann indessen im Allgemeinen dem Speisungswasser so viel Salmiak hinzusetzen, als es feste Bestandtheile nach der Verdampfung hinterlässt. Es versteht sich von selbst, dass etwa nur 10 Pfund des Wassers abgedampft zu werden brauchen, um aus dem hierbei erhaltenen festen Rückstande den Gehalt an festen Bestandtheilen in dem ganzen Quantum des Speisungswassers zu berechnen; auch die zwei- bis dreifache Menge des trocknen Rückstandes kann wohl noch an Salmiak angewendet werden, besonders wenn schon Krusten vorhanden sind. Man darf im Allgemeinen annehmen, dass ein Theil Salmiak, zu 1200 Theilen Brunnenwasser hinzugesetzt, hinreicht, die Bildung von Kesselstein zu verhindern, oder, was dasselbe ist, 1 Pfd. Salmiak auf 20 Cubikfuss gypshaltiges Brunnenwasser, wie sich Dr. Elsner durch Versuche, welche er mit einem gypshaltigen Wasser anstellte, überzeugte, dem er in oben angegebenem Verhältniss Salmiak hinzusetzte, wobei er fand, dass die Entstehung eines festen Absatzes an den Wandungen des Gefässes gänzlich verhütet wurde. Bei Anwendung des Dampfes zum Erwärmen von Flüssigkeiten u. s. w. ist übrigens daran zu denken, dass aus dem mit Salmiak versetzten Wasser, wenn dieses kohlensauren Kalk enthielt, mit den Wasserdämpfen Dämpfe von kohlensaurem Ammoniak sich entwickeln, und in solchen Fällen, wo diese nachtheilig sein würden, auf die Anwendung dieses Mittels zu verzichten.

Was die Wirksamkeit der ebenfalls gegen Kesselsteinbildung empfohlenen gerbstoffhaltigen Substanzen anbetrifft, so hat Dr. Elsner dieselben ebenfalls sehr wirksam befunden. Es bildet sich ein brauner schlammartiger Bodensatz, der sich nicht an die Kesselwände ansetzt und sich leicht entfernen lässt. Dieser Bodensatz besteht aus einer Verbindung von Kalk mit Gerbsäure und braunem Farbstoff. Als gerbstoffhaltige Substanz empfiehlt Dr. Elsner ausser Catechu, Eichenrinde, Scheiten von Eichenholz u. s. w. namentlich die in Deutschland häufig wildwachsende Tormentillwurzel, die sehr reich an Gerbsäure ist. Dr. Elsner hat stark gypshaltiges Brunnenwasser, welches, für sich allein anhaltend gekocht, einen starken Absatz an die Wandungen des Gefässes absetzte, mit einem Zusatz geschnittener Tormentillwurzel gekocht und gefunden, dass sich nun durchaus kein Absatz an die Wandungen anlegte, dieselben im Gegentheil klar und rein blieben. Während des Kochens bildete sich ein bräunlicher, leicht zu entfernender Niederschlag. Am zweckmässigsten wird es sein, die Wurzel nicht im geschnittenen Zustande zu verwenden, weil sie, ähnlich den Sägespänen, in die Hähne, Ventile, Wasserstandsglas u. s. w. eindringen und hierdurch Uebelstände für den Betrieb hervorrufen könnten, sondern ein wässeriges Extract der Wurzel zu benutzen und dasselbe dem Speisungswasser hinzuzusetzen, wo alsdann solche Uebelstände nicht eintreten können.

Guinon hat bekanntlich zuckerhaltige Stoffe, wie Melasse, Stärkezucker u s. w., gegen Kesselsteinbildung sehr wirksam befunden. Dr. Elsner hat sich gleichfalls durch Versuche von der Richtigkeit der Angabe Guinon's überzeugt, indem er ein sehr gypshaltiges Brunnenwasser, welches, für sich gekocht, einen starken Absatz an den Wandungen des Gefässes absetzte, mit einem Zusatze von Zucker kochte, wobei sich nur ein schleimartiger, bräunlicher, leicht zu entfernender Niederschlag bildete.

Hinsichtlich der Anwendung des von Fresenius und früher von Kuhlmann empfohlenen kohlensauren Natrons macht Dr. Elsner, indem er die Brauchbarkeit dieses Mittels bestätigt, darauf aufmerksam, dass es von grosser Bedeutung ist, nicht eine verhälnissmässig zu grosse Quantität von Soda oder Pottasche dem Speisungswasser hinzuzusetzen, weil nämlich in diesem Falle der grosse Uebelstand eintreten könne, dass einzelne Löthungen, Verkittungen u. s. w. der Maschinentheile so angegriffen werden, dass Lecke in den Kesseltheilen entstehen, wodurch das Wasser und der Dampf entweichen, der Betrieb gestört und Kostenaufwände zur Reparatur nöthig werden, welche einzelne Fabrikanten schon zu der Ansicht gebracht haben, vor dem Zusatze von Soda und Pottasche zu warnen. Wenn eine verhältnissmässig zu grosse Menge Soda oder Pottasche dem Speisungswasser hinzugesetzt wird, so lässt es sich wohl denken, dass die erwähnten grossen Uebelstände eintreten können; bei einem richtigen Verhältniss des Zusatzes von Soda zu dem im Speisungswasser aufgelösten Gyps werden obige Uebelstände gewiss nicht eintreten, da bei der Umänderung des Gypses nur kohlensaurer Kalk, welcher als unlöslicher Niederschlag sich ausscheidet und auflösliches schwefelsaures Natron entsteht, von welchen beiden neuen Verbindungen keine einen irgend schädlichen Einfluss auf die Kesselwandungen auszuüben im Stande ist. Bei Anwendung von Aetznatron nach dem Vorschlage von Dam ist ein Ueberschuss desselben aus gleichem Grunde zu vermeiden. Dr. Elsner erwähnt übrigens, dass in allen Fällen, wo er kohlensaure Alkalien anwendete, die Kesselwandungen, bei Benutzung desselben Wassers, nie so vollständig rein und frei von jeder Spur Ansatz erschienen, als bei der Anwendung von Salmiak; hiernach würde daher der Salmiak den Vorzug vor den kohlensauren Alkalien hinsichtlich seiner Verwendung als Kesselsteinbildung verhinderndes Mittel verdienen. (*Hannov. polyt. Wochenztg. 1854. No. 7.*) B.

Hopfen kräftig zu bewahren. — Man benutze die Art, wie die Apotheker aromatische Pflanzen einpacken, und man wird den Hopfen Jahre lang aufbewahren, dass er wie frisch bleibt. Statt nämlich den Hopfen in Säcke zu verpacken, drücke man ihn an Ort und Stelle, wo er eingeerntet und getrocknet wird, gleich nach seiner Trocknung in hölzerne Kisten ein und verschliesse dieselben luftdicht, d. h. man verpiche alle Fugen gut mit Pech oder Harz, so dass durchaus keine Luft dazu kann, und öffne eine Kiste nicht früher, als wenn man eben im Begriff ist, den Hopfen in der Brauerei zu verbrauchen.

10) Botanisches.

Baron Knut Bonde macht in einem »*La Suède et son commerce*« zu Paris 1852 erschienenen Werke interessante Bemerkungen über das Verhältniss der Flora in Schweden zu der Anzahl der Einwohner einer jeden Provinz des Königreichs, die beweisen, dass zwischen der Ausbreitung der Bevölkerung und der Entwickelung des Pflanzenreiches ein enger Zusammenhang statt findet. So zählt Bonde in dem Gouvernement Malmöe am Sunde 6000 Einwohner und 915 Pflanzenvarietäten auf der Quadratmeile, in Hornoesund, zwischen dem 62. und 64. Breitegrade, nur noch 400 Einwohner und 310 verschiedene Pflanzen, und noch mehr nach Norden, in Pitea, zwischen dem 65. und 69. Grade, 60 Einwohner und 93 Pflanzen. Dabei ist bemerkenswerth, dass sich im Verhältniss zur Bevölkerung die Anzahl der nützlichen Pflanzen vermehrt hat. (*Bot. Ztg. 1853 p. 680.*)

Es geht aus diesen Bemerkungen klar hervor, wie in jenen nördlichen Gegenden die Dichtigkeit der Bevölkerung eben von der Culturfähigkeit des Bodens abhängig ist. Je weiter die Herrschaft der Hochmoore auf jenem rauhen Boden um sich greift, desto dünner muss die Bevölkerung werden und desto geringer die Zahl der nutzbringenden Culturpflanzen. Der nomadisirende Lappe, jener aller Cultur unzugängliche Mongolensprössling, der den höchsten Norden durchstreift, kennt diese kaum, da er ihrer nicht bedarf.

Hornung.

Die genauen Culturversuche des Prof. Moretti in Pavia, so wie die chemische Untersuchung der Knollen von *Apios tuberosa* durch den Prof. de Cattani im Vergleich zu den Kartoffeln haben folgendes Ergebniss gehabt: 1) In einer Wachthumsperiode bringt *Apios* nicht den 6ten Theil der nahrhaften Substanzen hervor, welche die Kartoffel producirt. 2) Wenn man die *Apios*-Knollen noch in einer zweiten Wachsthumsperiode in der Erde lässt, so verdoppelt sich kaum ihr Product, so dass die Kartoffel noch viermal so viel oder mehr geben. 3) Wenn auch die Knollen der *Apios* vielleicht durch fortgesetzte Cultur noch einige Veränderung erleiden könnten, so würde es doch schwer sein, von ihnen ein reichliches und für die Ernährung des Menschen taugliches Erzeugniss zu erhalten, daher können sowohl, in Rücksicht auf Qualität als Quantität, die *Apios*-Knollen kein Surrogat für Kartoffeln geben. (*Bot. Ztg. 1853. p. 616.*) *Hornung.*

Prof. Braun beobachtete Sprossenbildung an einem Blatte von *Levisticum officinale*, und zwar an der Uebergangsstelle der Scheide in den Blattstiel. Diese Sprösslinge, deren gewöhnlich zwei vorhanden waren, trugen nach wenigen verkümmerten Blättern eine Dolde oder ein Döldchen. Zum Vergleich legte er ähnliche Fälle von *Chelidonium majus laciniatum*, *Cardamine pratensis* u. m. a. vor. (*Bot. Ztg. 1853. p. 600.*) *Hornung.*

J. J. Wood, ein Gärtner bei Nottingham, berichtet, dass es ihm gelungen sei, aus den Beeren von *Berberis Mahonium* einen guten Wein zu bereiten. Auf 2 Gallonen der zerquetschten Beeren wurden 2 Gallonen kaltes Brunnenwasser gethan, dann 6 Pfund Lumpenzucker zugesetzt, darauf zugedeckt, begann die Gährung, worauf es in ein Fass gethan, 2 Pfund zerstossene Rosinen zugesetzt und nach sechs Monaten auf Flaschen gezogen wurde. (*Bot. Ztg. 1853. p. 768.*)

Ob damit wohl etwas Besseres und Billigeres als der Stachelbeer- und Johannisbeerwein gewonnen wird? *Hornung.*

Caspary hielt in der Versammlung naturforschender Freunde zu Berlin am 21. Juni einen Vortrag über die systematische Stellung der sogen. *Udora occidentalis* von Stettin. Die Pflanze ist specifisch und generisch verschieden von der *Udora occidentalis Pursh.*, sie ist eine *Hydrilla*, die ihre Verwandten in Indien hat und nicht in Amerika. (*Bot Ztg 1853. p. 583.*) *Hornung.*

Juniperus excelsa Wallich ist in den trocknen Gegenden des Himalaja auf einer Höhe von 12 — 13,000 Fuss sehr häufig, so wie in einigen Gegenden von Tibet, wo er eine höhere Sommertemperatur hat, bis zu einer Höhe von 14—15,000 Fuss. (*Bot. Ztg 1853. p. 752.*) *Hornung.*

Bemerkungen über Raupenfrass.

Es ist seit Kurzem viel über den ausserordentlichen diesjährigen Raupenfrass gesagt und geschrieben worden; allein es haben sich auch manche irrige Meinungen und Ansichten eingeschlichen, diesen zu begegnen, möge Folgendes dienen. Es sind hauptsächlich zwei Raupenarten, welche die diesjährigen Verwüstungen anrichten. Einmal war es im Mai der Goldaster-Spinner, Nesterraupe (*Bombyx chrysochoea)*, welche vorzüglich die Obstbäume, Eichen und Buchen — aber keine Pappeln — abweidete. Sodann die sogenannte Schwammraupe (*Bombyx dispar)*, welche ebenfalls am liebsten Obstbäume, Eichen, Buchen, Linden und Weiden, aber nur im Nothfalle Pappeln annimmt. Es ist daher irrig, wenn gesagt wird, dass sie sich von den Pappeln aus verbreiten. Woher käme es denn, dass ganze Strecken von obengenannten Bäumen da, wo keine Pappeln vorhanden sind, verheert werden? Pappeln werden in der Regel nur von dem Weiden-Spinner (*Bombyx salicis)* entblättert, deren Raupen aber nichts als Pappeln und Weiden fressen. Dass, beiläufig gesagt, jede Raupe 4 — 600 Eier legen soll, ist irrig, und wenn wir es auch auf die Schmetterlinge deuten, so geht doch die Hälfte der Summe für männliche Individuen ab. Berlin, 7. Juli 1854. P. Fr. Bouché sen.

---

11) Bekanntmachungen des Directoriums.

Aufforderung.

An die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins!

Wie Ihnen bereits bekannt geworden, ist der Mit-Redacteur unsers Vereins-Organs, des Archivs der Pharmacie, Geheime Hofrath Dr. Wackenroder, am 4. September d. J. uns durch den Tod entrissen worden. Seit einer langen Reihe von Jahren war er für das Archiv thätig, und seine eigenen Arbeiten, so wie die, welche unter seiner Leitung aus seinem Laboratorium hervorgingen, bildeten einen ansehnlichen Theil der im Archive dargebotenen Original-Arbeiten. Dieser Quelle jetzt beraubt, ist es eine Ehrensache derjenigen Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins, welche in sich Lust und Kraft fühlen, dem Vereins-Organe mit ihren Kenntnissen zu nützen, dieses zu thun, und man sollte meinen, dass unter einer Anzahl von fast 1600 Apothekern und von mehreren Hundert Naturforschern und Aerzten es nicht an fortwährendem Stoff fehlen könnte zu gediegenen Mittheilungen. Um unser Archiv in der Reihe der wissenschaftlichen Zeitschriften für Pharmacie und Naturwissenschaft würdig fortwirken zu lassen, ersuche ich die verehrten Ehrenmitglieder wie Mitglieder unsers Vereins freundlich um Mittheilung von Arbeiten aus dem Bereiche der Pharmacie und Naturwissenschaft für dasselbe, mögen sie in Form grösserer Abhandlungen, oder auch auf wissenschaftlicher Basis beruhenden Notizen bestehen. Alle werthvollen Arbeiten werden in demselben Maassstabe wie bisher anständig honorirt werden.

Bernburg, im September 1854.

Der Redacteur des Archivs und Oberdirector des Vereins.
Dr. Bley.

Da es scheint, dass die folgende, zum Besten der Mitglieder wie der milden Stiftungen des Vereins abgeschlossene Uebereinkunft von vielen neu eingetretenen Mitgliedern nicht gekannt ist, so wird dieselbe aufs Neue zur Kenntniss gebracht.

Uebereinkunft.

Zwischen

dem Oberdirectorio des Apotheker-Vereins in Norddeutschland
einerseits und
der Aachener und Münchener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft
andererseits

ist unter dem heutigen Tage die nachstehende Uebereinkunft geschlossen worden.

§. 1. Die Uebereinkunft hat den Zweck, die Interessen des Vereins und der Gesellschaft gegenseitig zu fördern. Sie bezieht sich auf alle Gebäude- und Mobiliar-Versicherungen, welche von den Mitgliedern des gedachten Vereins bei der genannten Gesellschaft genommen werden möchten.

§. 2. Die Aachener und Münchener Gesellschaft verpflichtet sich, von den aus der Hälfte ihres Jahresgewinnes zu bildenden, zu gemeinnützigen Zwecken bestimmten Fonds einen verhältnissmässigen Antheil zu den, in den §§ 3. und 4. der hier angehefteten Statuten, genannt

»Grundsätze« des norddeutschen Apotheker-Vereins bestimmten Zwecken an das Oberdirectorium dieses Vereins zu zahlen.

Diese Zahlung ist in den Ländern, Provinzen und Städten, wo die Verfügung über den gedachten Fonds den Regierungen oder Behörden nachweislich zusteht, durch deren Genehmigung bedingt, welche letztere jedoch von Seiten der Gesellschaft nach Kräften befördert werden wird.

§. 3. Bei Berechnung dieses Antheils kommt in Betracht die am 31. December jedes abgeschlossenen Jahres laufende Versicherungssumme:

a) derjenigen Länder etc., in welchen Versicherungen der Vereinsmitglieder bei der Gesellschaft laufen;

b) der sämmtlichen an dieser Uebereinkunft theilnehmenden Personen in den einzelnen Ländern u. s. w.

In dem Verhältniss der Summe ad b) zu der ad a) soll auch der Antheil des Vereins an dem Gesammtantheile jedes einzelnen Landes stehen.

Die verschiedenen, nach den einzelnen Ländern etc. ermittelten Antheile bilden den Gesammtantheil des Vereins.

§ 4. Gleichwie die Versicherung bei der gedachten Gesellschaft einem jeden Mitgliede des Vereins zur freien Entschliessung anheimgestellt bleibt, ebenso ist auch die Befugniss der Gesellschaft in der Annahme oder Ablehnung der einzelnen Versicherungen eine unbeschränkte.

§. 5. Der Beitritt der Einzelnen zu dieser Uebereinkunft erhellt aus der mit der Gesellschaft abgeschlossenen Versicherung.

So geschehen

Bernburg, den 18. Januar 1849.

Berlin, den 22. Januar 1849.

Das Oberdirectorium des Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

gez. Dr. L. F. Bley.

In Vertretung der Aachener und Münchener Feuer-Versicherungs-Gesellschaft.

gez. Gustav Stölting.

Das Directorium.

Berichtigung des Betrages für das Jahrbuch der praktischen Pharmacie.

Die Herren Kreis- und Vicedirectoren, welche Exemplare des Jahrbuches für ihre Kreise bestellt haben, wollen den Betrag à 2 Thlr. 20 Sgr. pr. Jahrgang an den Rechnungsführer Hrn. Dr. Meurer in Dresden alsbald einsenden.

Das Directorium.

---

12) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke von 6000 Thlr. Med.-Geschäft, 150 Thlr. Miethsertrag, ist für 45,000 Thlr.; — eine desgl. von 4500 Thlr. Umsatz,

250 Thlr. Mieths-Ertrag, für 34,000 Thlr.; — eine desgl. von 3200 Thlr. Umsatz, 180 Thlr. Mieths-Ertrag, für 22,000 Thlr.; — eine desgl. von 4000 Thlr. Umsatz für 19,000 Thlr.; — eine desgl. von 2400 Thlr. Umsatz, 300 Thlr. Revenüen, mit dem Grundstücke für 18,000 Thlr.; eine desgl. von 2200 Thlr. Umsatz für 15,000 Thlr. zu verkaufen. Auszüge aus den Büchern über diese, wie über mehrere andere Geschäfte liegen mir vor und bin ich zu speciellen Mittheilungen bereit.

Berlin, im August 1854.

Jägerstrasse 10. Bel-Etage.

L. F. Baarts,
Apotheker I. Cl. und Agent,
in Firma: L. F. Baarts & Co.

Eine vorzüglich eingerichtete Apotheke nebst neuem geräumigem massivem Wohnhause und schönem Garten hinter demselben, in der Sammtgemeinde einer der grössten und gewerbreichsten Städte der preussischen Rheinprovinz gelegen, mit 4000 Thlr. jährlichem Umschlag, reinem Medicinalgeschäft, und von stets zunehmender Frequenz, ist Familienverhältnisse wegen zu verkaufen, mit einer Anzahlung von 14 bis 15,000 Thlr.

Franco-Offerten unter der Chiffre M. N. besorgt die Droguerie-waaren-Handlung der Herren Fr. Jobst & Comp. in Coblenz.

Die einzige Apotheke, reines Medicinalgeschäft, in einer höchst wohlhabenden bevölkerten Gegend und in einer Preuss. Kreisstadt Thüringens belegen, soll wegen Kränklichkeit des Besitzers unter sehr annehmlichen Bedingungen verkauft werden.

Baare Anzahlung 6—8000 Thlr. Auf frankirte Briefe ertheilt das Nähere der Apotheker Eduard Gressler in Erfurt.

Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für Gehülfen und Studirende der Pharmacie auf das Jahr $18^{54}/_{55}$.

Zur Bereitung des *Argentum nitric. fusum* wird von der *Pharmacopoea boruss.* ein Silber vorgeschlagen, welches den bei der ersten Schmelzung angegebenen Erscheinungen zufolge kupferhaltig sein kann oder muss. Diese Verwendung kupferhaltigen Silbers ist mit um so grösseren Schwierigkeiten und Verlusten verbunden, als die Legirung von bedeutenderem Kupfergehalte ist, so dass die kleineren Silbermünzen sich als ganz unbrauchbar zur Verwendung bei dieser — Trautwein'schen — Methode erweisen, und selbst grössere Münzsorten, wie z. B. Preuss. Thaler, franz. Laubthaler, 5 Francs-Stücke und holländische Gulden nur dem mit den Manipulationen durch vielfältige Uebung Vertrauten günstige Resultate ergeben. So lange die bergfeinen hannoverschen Thaler, $4\frac{7}{3}$ Drachmen schwer, zu haben sind, lässt sich zwar mit denselben ohne die geringste Schwierigkeit Höllenstein bereiten. Doch scheint es zweckmässig, zur rechten Zeit an eine möglichst wohlfeile Methode zu denken, um sowohl aus kleineren abgenutzten Scheidemünzen, als wie aus den härteren Silbermünzen das Kupfer möglichst zu entfernen und das zurückbleibende Silber dadurch zur Bereitung unseres Präparats geeigneter zu machen. Die Methode, nach welcher der verewigte Professor Buchölz dies, unter Anwendung concentrirter Schwefelsäure (Aether-Rückstand), bewirkte, gab dadurch, dass

man nach derselben zugleich Kupfervitriol erhielt und die theure reine Salpetersäure vermieden wurde, zu ihrer Zeit ein günstiges Resultat: sie bedarf jedoch einiger Verbesserungen.

Man findet sich daher zu der Frage aufgefordert: »ob nicht, unter Anwendung von verdünnter Schwefelsäure und des Platinmetalls, Silber-Kupfer-Legirungen der bezeichneten Art in schwefelsaures Kupfer und regulinisches Silber verwandelt werden können?

Es wird daher als Preisaufgabe folgendes Thema gestellt:

»Anstellung von Versuchen, um aus Silbermünzen von verschiedenem Feingehalte, ausschliesslich der oben erwähnten feinen hannoverschen Thaler, durch verdünnte Schwefelsäure und Platinmetall das Kupfer auszuziehen, und das Silber ganz oder bis auf einen geringen Rückstand von demselben zu befreien.«

Es wird hierbei gewünscht, dass die Versuche mit den Münzen von verschiedenem Feingehalte gesondert angestellt werden, dass auf die Verdünnung der Säure, auf die grösstmöglichste Vertheilung des Platins, auf den anzuwendenden Temperaturgrad besondere Rücksicht genommen werde, wobei sich von selbst versteht, dass die fraglichen Silbermünzen nöthigenfalls, um ihre Berührungspuncte zu vermehren, aufs äusserste zu strecken sind.

Wenn mit diesen Versuchen eine kritische Prüfung der verschiedenen andern bekannten Methoden, reines Silber darzustellen, verbunden werden kann, so würde dieses den Werth der Arbeit sehr erhöhen. Kostenberechnungen werden erwünscht sein.

B. Die beste Bereitungsweise des officinellen *Acidum aceticum.*

Die Abhandlungen sind mit Motto, versiegeltem *Curriculum Vitae* und Zeugnissen versehen, vor dem 1. Juni 1855 an den Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg postfrei einzusenden.

Das Vorsteheramt der Hagen-Bucholz'schen Stiftung.

Preisfrage für die Zöglinge der Pharmacie.

Versuche, betreffend die Prüfung des *Balsamus Copaivae, Bals. peruvianus niger* und *Ol Ricini* auf ihre Reinheit, mit Berücksichtigung der im Handel vorkommenden Sorten, ohne Beschränkung auf die bereits bekannten Prüfungsarten.

Die betreffenden Abhandlungen sind mit Motto, versiegeltem *Curriculum Vitae* und eben solchen Zeugnissen versehen vor dem 1. Juli 1855 an den Oberdirector des Vereins, Medicinalrath Dr. Bley in Bernburg, postfrei einzusenden.

Das Directorium.

In der Hahn'schen Hofbuchhandlung in Hannover ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Menke, Dr. K. Th., drei Anfoderungen an die Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, und deren Begründung. Vorgetragen in der zweiten allgem. Sitzung der 31sten Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Göttingen am 20. September 1854. gr. 8. geh. 2½ Sgr.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

ARCHIV DER PHARMACIE.

CXXX. Bandes drittes Heft.

Erste Abtheilung.

I. Physik, Chemie und praktische Pharmacie.

Bericht über die Preisarbeiten, welche auf die von der Hagen-Bucholz'schen Stiftung aufgestellte Preisfrage eingegangen sind.

Erstattet von

Dr. L. F. Bley.

Die Preisfrage betrifft die Ermittelung der wirksamen Bestandtheile in den verschiedenen im Handel vorkommenden Sassaparillwurzel-Sorten. Als Bedingung der Lösung der Preisfrage wird noch verlangt ein Bild des Querschnittes der untersuchten Sassaparille-Sorten, unter dem Mikroskope erlangt.

Es sind fünf Arbeiten eingegangen. No. I. mit dem Motto: »Aller Anfang ist schwer, aber *Animus vincit omnia.*« Der Verfasser war bemüht, sich alle möglichen Sorten Sassaparillewurzel zu verschaffen, als: a) Honduras, b) Veracruz, c) Caracas, d) Angustura, e) Laguayra, f) Tampico, g) Para, h) Costarica, i) Portorico, k) Italica.

Die darüber gegebenen Beschreibungen sind ziemlich oberflächlich. An Zeichnungen, welche aber keine mikroskopische, sondern mittelst der Loupe erlangte zu sein scheinen, sind 37 vorgelegt von den verschiedenen Sorten, von mehreren zwei und drei Zeichnungen, nachdem

sie aus verschiedenen Quellen bezogen wurden. Die Zeichnungen scheinen zwar fleissig ausgeführt, doch ohne besondere Kunstfertigkeit.

Die chemische Untersuchung anlangend, so ist sie ungenügend, nicht der Anforderung entsprechend, daher auch die gezogenen Schlüsse voreilig sind. In einer Tabelle hat der Verf. die Extractmengen zusammengestellt, welche er erhielt *a)* durch dreimaliges Auskochen, Digeriren und Maceriren; *b)* durch dreistündiges Auskochen, Digeriren und Maceriren. Sie giebt zwar Auskunft über die Menge der Extracte, welche die verschiedenen Sassaparille-Sorten in verschiedenen Behandlungsweisen liefern; sie giebt aber keinen Aufschluss darüber, aus welchen Stoffen diese Extracte bestehen.

Dem Verfasser ist wegen des Aufwandes von Zeit, Mühe und Material die bronzene Medaille der Stiftung nebst 6 Thlr. zuerkannt. Als Verfasser hat sich ergeben: F. Mobach in Dornum.

No II. mit dem Motto: »Aus Liebe für die Sache, zur Förderung der Wissenschaft.«

Der Verf. hat unter dem Namen: Geschichte der Sassaparille, Einiges mitgetheilt über den Namen, das Vaterland und das Vorkommen der Pflanze und eine Beschreibung der Wurzel beigefügt. Diesem hat er eine Zusammenstellung der Präparate folgen lassen, welche bisher aus der Sassaparille bereitet sind, so wie der wirksamen Stoffe nach Pfaff, Polotte, Astruc, Neumann, Ingenohl und Marquart. Dieser Aufzählung hat der Verf. seine eigenen Versuche angereiht. Dieselben erstrecken sich:

a) auf eine Abkochung der Wurzeln in Wasser, Darstellung des Extracts und Ausziehung desselben mit kaltem Wasser, um das Amylum abzuscheiden;

b) auf eine Ausziehung mit Weingeist;

c) auf eine Darstellung des Stärkmehls aus der Wurzel;

d) auf eine Darstellung des Smilacins, welches aber nur aus einer Sorte, der von Caracas, gelang. Auch gaben 6 Unzen der Wurzel nur 25 Gr. Smilacin.

e) auf Einäscherung von 3 Unzen Veracruz-Sassaparille, welche 183 Gr. Asche gaben, bestehend aus: schwefelsaurem, kohlensaurem und phosphorsaurem Kalk, Eisenoxyd, Talkerde und Sand.

Beigefügt sind der Arbeit 6 Proben wässeriges, 2 Proben weingeistiges Extract; dagegen fehlt die Hauptsache, das Smilacin. 6 Zeichnungen sind mit eingesandt, doch scheinen sie keine mikroskopischen zu sein. Zwar lehrt uns diese Arbeit nichts Neues, auch ist eine gewisse Flüchtigkeit nicht zu verkennen; doch sind Versuche zur Darstellung der wirksamen Bestandtheile unternommen.

Dem Verf. ist die bronzene Medaille und als Ersatz seiner Kosten 3 Thaler bestimmt worden. Verfasser ist H. Rehfeld in Neustadt-Magdeburg.

No. III. mit dem Motto: »*Si vires desunt, Voluntas tamen laudanda.*« Nach einer kurzen und zweckmässigen Uebersicht über den chemischen Gehalt der Sassaparille, gemäss den früheren Versuchen, und einer Bemerkung von Dr. Aschenbrenner in New York über die Wahrscheinlichkeit der hauptsächlichen Wirksamkeit des Smilacins, kommt der Verf. zu der Eintheilung der Sassaparill-Sorten nach Geiger und Marquart. — Zur Darstellung des Smilacins wandte der Verf. Liebig's Methode an. Geiger's Handbuch Ed. V., VI. und Marquart in seinem Handbuche. Die letztere gab das reinste Präparat, die erstere eine reichlichere Ausbeute mehr gefärbten Smilacins.

5	Unzen	Honduras-Sassaparille	gaben	26,0	Gran	reines Smilacin
5	»	Lissaboner	»	27,0	»	»
5	»	Caracas	»	31,0	»	»
5	»	Veracruz	»	40,5	»	»
5	»	Lima	»	35,0	»	»
5	»	Jamaica	»	25,0	»	»

Der Verf. ist geneigt, der Veracruz-Sassaparille mit Marquart den Vorzug vor andern zu geben.

Angehängt hat der Verf. mehrere Tabellen. In der ersten hat derselbe das Verhalten der Abkochung so wie

des Infusums der verschiedenen Sorten und die Ausbeute an Smilacin verzeichnet. In der zweiten das Verhalten des wässerigen Decocts gegen verschiedene Reagentien. In der dritten das Verhalten der alkoholischen Tinctur.

Endlich sind sehr kleine mikroskopische Abbildungen von Querschnitten der sechs untersuchten Wurzelsorten gegeben.

Von sämmtlichen eingegangenen Arbeiten ist diese die beste, auch zeichnet sie sich in Correctheit und Styl vortheilhaft aus. Die Art der Aufstellung gewährt eine gute Uebersicht.

Beigefügt sind der Arbeit Proben von 6 Wurzel-Sorten der Honduras, Lissabon, Caracas, Veracruz, Lima und Jamaica, von diesen auch wässerige wie spirituöse Extracte, endlich eine Probe Smilacin.

Dem Verfasser, F. Adrian aus Giessen, jetzt zu Odernheim, ist der diesjährige erste Preis, die vergoldet-silberne Medaille der Stiftung und 10 Thlr. für die Kosten, zuerkannt worden.

No. IV. mit dem Motto: »Alle Gestalten sind ähnlich, doch keine gleichet der andern, Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz.« Der Verf. giebt zuvörderst eine Charakteristik von drei Sorten Sassaparille: von Honduras, Brasilien und Mexiko, nach Schleiden, Berg, Geiger und Dulk, auch der Sorten Caracas, Veracruz und Jamaica. Die Untersuchung geschah in der Weise, dass eine bestimmte Menge der Wurzel vor und nach dem Trocknen gewogen, zerkleinert, mit destillirtem Wasser angefeuchtet, das Stärkmehl so viel als möglich getrennt, ein kalt bereitetes Extract dargestellt, dieses mit wässerigem Weingeist ausgezogen, das Unlösliche beseitigt und das eingedunstete Extract mit Aether und Alkohol behandelt wurde. Der Rückstand ward mit Wasser digerirt, theilweise mit Weinsäurelösung zur Verwandlung des Stärkmehls in Dextrin, hernach ausgewaschen, mit Kalk saturirt, vom weinsauren Kalk getrennt und mit Alkohol extrahirt. Eine Einäscherung wurde versucht, doch keine Analyse der Asche vorgenommen. Sassaparillin nach Dulk darzu-

stellen, gelang nicht. Eine Beschreibung der mikroskopischen Untersuchung der drei Sorten von Honduras, Brasilien und Mexiko ist versucht. Endlich ist eine Zusammenstellung gegeben über die Mengen der Rinde des Holzes und des Markes der Wurzel, so wie der Mengen an Extractivstoff, Balsamharz, Harz, Feuchtigkeit und Verlust. Auf den Gehalt an Stärkmehl und Smilacin ist die Untersuchung leider nicht ausgedehnt und der Verf. so auf halbem Wege stehen geblieben.

Als Beilagen der Abhandlung sind 28 Präparate, vier Proben der verschiedenen Wurzeln, eine mikroskopische Zeichnung eines Querschnittes von Brasilischer, Mexikanischer, Honduras und Lisboa-Sassaparille mitgesandt, alles sehr sauber ausgerüstet, aufgestellt und verpackt.

Dem Verfasser, Hermann Kuhn in Graudenz, ist die silberne Medaille und 6 Thlr. Ersatz für die Kosten bewilligt.

No. V. mit dem Motto: »*Chemia victrix, Scientiarum regina.*« Die Beschreibungen sind aus Schleiden's botanischer Untersuchung über Sassaparille *(Arch. der Pharm. 1847. Oct. p. 25)* excerpirt. Mikroskopische Zeichnungen von Querschnitten sind gegeben von Honduras, Lissabon, Laguayra, Tampico, Jamaica. Die chemische Untersuchung wurde ausgedehnt auf Maceration, Abkochung, Destillation, Bestimmung der durch Alkohol aus den wässerigen Extracten gewonnenen Niederschläge, einige Versuche auf Gummi und Zucker, die leider zu oberflächlich sind, als dass sie beweisend sein könnten, Behandlung mit Alkalien, Extraction mit Aether. Die aus den Versuchen gezogenen Schlüsse sind vorschnell. Mehrere Versuche auf Smilacin wollten nicht gelingen. Der Verf. erhielt dasselbe nach andern Versuchen in unreiner Weise und doch nur kleinen Mengen. Eine Reindarstellung gelang mittelst kalten Wassers. Die eingesandte Probe von Smilacin kam mit dem Glase, das sehr wenig sorgfältig verpackt war, zertrümmert an.

Die Arbeit zeigt von Nachdenken und Eifer, aber auch von grosser Flüchtigkeit. Dem Verfasser, E. Kohl-

mann in Camburg, ist die silberne Medaille und ein Ersatz von 5 Thlr. bewilligt worden.

Chemische Mittheilungen;

von

H. Trommsdorff in Erfurt.

I. Phosphorsaure Uebermangansäure.

Wenn man die rohe, aus Knochen mittelst Schwefelsäure bereitete Phosphorsäure durch Abdampfen bis fast zur Syrupsconsistenz concentrirt und behufs Zerstörung der organischen Substanzen wiederholt kleine Mengen Salpetersäure hinzufügt, so findet man nach Beendigung dieser Zersetzung die Phosphorsäure von prachtvoll violetter Farbe, welche bei weiterer Concentration der Säure nicht verändert wird und erst beim vollen Glühen derselben im Platintiegel verschwindet.

Diese Färbung rührt von dem nie fehlenden Mangangehalt der Knochen her*), und wird reiner Phosphorsäure sogleich ertheilt, wenn man in der bis zur Syrupsdicke eingeengten erhitzten Säure eine kleine Menge eines der höheren Manganoxyde, oder auch irgend einer Manganoxydulverbindung unter Zusatz von etwas Salpetersäure auflöst.

Diese Thatsache ist keineswegs ganz neu. Gmelin sagt in seinem Handbuch**) unter der Ueberschrift »phos-

*) Der Mangangehalt der Knochen scheint häufig übersehen worden zu sein; doch fanden ihn bereits Chevreul (Annal. de Chim. LVII. 45.), Bergemann (Schweigg. Journ. LII. 145.), Brandes (Schweigg. XXXII. 305.), Lassaigne (Schweigg. LII. 141.) in verschiedenen fossilen Knochen und Zähnen (s. auch Gmelin's Handbuch. 3. Aufl. II. 1363.); später Marchand in verschiedenen Menschen- und Thierknochen, so wie ebenfalls in fossilen Knochen (Journ. für prakt. Chem. XXVII. 86.), in welchen auch neuerdings F. v. Greene (Sillim. amer. Journ. II. XVI. 16.; auch Jahresb. der Chem. 1853 p. 615) Mangan gefunden hat.

**) Gmelin, Handbuch der Chemie. 4. Aufl. II. 645.

phorsaures Manganoxyd«: »Manganoxyduloxyd oder Braunstein, mit concentrirter Phosphorsäure beinahe bis zum Glühen erhitzt, liefert eine in der Hitze halbflüssige, beim Erkalten feste, lebhaft violette Masse« etc.; und R. Herrmann hat in seiner grösseren Arbeit über Manganoxydsalze *) die in der violetten Masse enthaltenen Verbindungen näher zu bestimmen versucht. Es ist ferner bekannt, dass sich Manganoxyd und Braunstein in concentrirter oder mit 1 bis 2 Th. Wasser verdünnter Schwefelsäure zu einer violettrothen Flüssigkeit auflösen **).

Diese violetten und rothen Verbindungen hat man, wie aus der angeführten Abhandlung und den citirten Stellen hervorgeht, ziemlich allgemein als Manganoxydsalze betrachtet. Nur Fromherz in seiner bekannten Abhandlung über gefärbte Mangansalze ***) hat bereits eine davon abweichende Meinung ausgesprochen und sieht die rothe schwefelsaure Auflösung des Manganoxyds als ein Gemisch von schwefelsaurem Manganoxydul und schwefelsaurer Uebermangansäure an †). Er hat diese Ansicht theils auf den Umstand gestützt, dass die rothe schwefelsaure Auflösung des Manganoxyds im Wesentlichen dasselbe Verhalten gegen Reagentien zeigt, wie die Lösung der reinen Uebermangansäure, und dass man eine jener völlig gleiche Flüssigkeit erhält durch Vermischen einer Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul, freier Schwefelsäure und Uebermangansäure; hauptsächlich aber auf die nicht auf andere Weise zu erklärenden Thatsachen, dass die rothe schwefelsaure Auflösung sich 1) beim Erhitzen unter Abscheidung von Sauerstoff und braunem Mangan-

*) Poggend. Annal. LXXIV. 303—312.

**) Gmelin, Handbuch der Chemie. 4. Aufl. II. 632, 651. — Rose, ausführl. Handbuch der analyt. Chemie. I. 84, 86.

***) Schweigg. Journ. XXXXIV. 327—340.

†) R. Herrmann hat diese Ansicht von Fromherz nicht erwähnt, und die phosphorsaure Verbindung, welche Ersterer zum Gegenstand seiner Untersuchung machte, scheint wiederum Fromherz nicht gekannt zu haben.

oxydhydrat zersetzt*), 2) auf Zusatz mehrerer desoxydirender Substanzen (der arsenigen Säure, Weinsteinsäure u. s. w.) zuerst braun oder gelb färbt, und erst später durch Uebergang des Manganoxyds in Oxydul entfärbt wird.

Das eigenthümliche Verhalten der concentrirten Phosphorsäure zu den Manganverbindungen, unter gleichzeitiger Einwirkung von Salpetersäure, giebt einen Versuch an die Hand, der zu beweisen scheint, dass auch in der rothen phosphorsauren Auflösung nicht Manganoxyd, sondern Uebermangansäure enthalten ist. Man löse Manganoxyd in überschüssiger, mässig concentrirter Phosphorsäure (von 1,2 bis 1,3 spec. Gew.) kalt auf, oder füge der braunen Auflösung des Manganoxyds in Chlorwasserstoffsäure Phosphorsäure in nicht zu geringer Menge hinzu (wodurch die braune Farbe sofort in eine lebhaft violettrothe übergeht), theile die erhaltene rothe Lösung in zwei Theile und dampfe die eine Hälfte in einer Porcellanschale über der Weingeistlampe weiter ab. Die rothe Farbe verschwindet nach einiger Zeit, während sich die Flüssigkeit trübt und einen bräunlichen Niederschlag abscheidet; sobald die Flüssigkeit bis fast zur Syrupsdicke eingeengt ist, füge man einige Tropfen Salpetersäure oder eine kleine Menge eines salpetersauren Salzes hinzu, wodurch sich unter intensiver violetter Färbung der Masse der Niederschlag wieder vollständig auflöst. Durch Lösen der violetten Masse erhält man jetzt eine violettrothe Flüssigkeit von solcher Intensität, dass man das Volum derselben um das Vier- bis Sechsfache des Volums der zurückgesetzten andern Hälfte vergrössern muss, um beiden Flüssigkeiten dieselbe Färbung zu ertheilen, und dass in gleichem Verhältniss die Mengen Eisenoxydullösung stehen, welche man

*) Dieser Versuch gelingt nicht, wenn die Schwefelsäure in grossem Uebermaass vorhanden ist; in diesem Fall kann die concentrirte Lösung fast bis zum Verdampfen der Schwefelsäure erhitzt werden, ehe die rothe Farbe verschwindet; die stark verdünnte Flüssigkeit wird aber beim Erhitzen unter Oxydulbildung sofort völlig entfärbt.

zur Entfärbung der beiden Flüssigkeiten gebraucht, in denen doch gleiche Mengen Mangan enthalten sind. Dieses Verhalten scheint mir keine andere Annahme zuzulassen, als die, dass sich in beiden Lösungen Uebermangansäure und Oxydulsalz in verschiedenen Verhältnissen in überschüssiger Phosphorsäure aufgelöst befinden, und zwar dadurch, dass das Manganoxyd bei kaltem Auflösen in Phosphorsäure sich spaltet in Manganoxydul und Uebermangansäure, dass letztere zwar beim Erhitzen zersetzt wird, sich aber bei Behandlung der concentrirten phosphorsauren Lösung mit Salpetersäure aus dem ganzen Mangangehalt (oder doch aus dem grösseren Theile desselben) wieder bildet.

Diese Bildung der Uebermangansäure durch Salpetersäure ist neu und überraschend. Man weiss, dass Lösungen der reinen Uebermangansäure und ihrer Salze sofort auf Zusatz von salpetriger Säure durch Desoxydation entfärbt werden, und hier entweicht, indem die Salpetersäure oxydirend wirkt, salpetrige Säure aus der violetten Flüssigkeit. Um diesen Bildungsprocess der Uebermangansäure leicht und sicher wahrzunehmen, erhitze man reine officinelle Phosphorsäure von 1,13 spec. Gew. (z. B. 6 Unzen) in einer Porcellanschale über der Weingeistlampe, löse darin etwas (1 Drachme) reines krystallisirtes schwefelsaures Manganoxydul (wodurch eine farblose, durch eine geringe Menge eines weissen Niederschlages schwach getrübte Flüssigkeit entsteht), und füge, nachdem die Lösung bis auf den dritten Theil (2 Unzen) eingedampft ist, etwas ($\frac{1}{2}$ Drachme) reine Salpetersäure von 1,20 hinzu. Die Lösung nimmt sofort eine hell-violettrothe Farbe an, ein dunkleres Violett zeigt sich zuerst oberhalb der Flüssigkeit an der von derselben benetzt gewesenen erhitzten Gefässwand und durchfärbt bei weiterem Abdampfen vom Rande aus nach der Mitte zu die ganze Masse, während zugleich salpetrige Säure, in gelbgefärbten Blasen aus der Flüssigkeit aufsteigend, entweicht. Verdünnt man in diesem Moment die Lösung rasch mit Wasser, so tritt sofort Enfärbung ein, und die violette Farbe erscheint erst wie-

der, nachdem die Flüssigkeit ihre frühere Dichtigkeit erreicht hat, nimmt dann aber an Intensität der Färbung zu, bis sämmtliche Salpetersäure zersetzt oder entwichen ist. Dass salpetrige Säure bei einer gewissen Concentration und Temperatur der Masse nicht zerstörend auf die Uebermangansäure wirkt, ergiebt sich auch durch unmittelbaren Zusatz von rother rauchender Salpetersäure zu der heissen violetten Masse, aus welcher sie wirkungslos wieder entweicht.

Wenn es möglich wäre, den Mangangehalt der Lösung auf gedachte Weise vollständig in Uebermangansäure überzuführen, so würde man nicht nur im Stande sein, die oben ausgesprochene Ansicht von der Natur der violetten Masse leicht auf analytischem Wege zu beweisen, sondern man hätte zugleich ein bequemes Mittel zur quantitativen Bestimmung des Mangans auf maassanalytischem Wege. Ich löste daher wiederholt genau gewogene Mengen reinen entwässerten schwefelsauren Manganoxyduls in überschüssiger Phosphorsäure auf, oxydirte das Mangan auf angegebene Weise und bestimmte die Uebermangansäure durch titrirte Eisensolution. Allein ich gelangte niemals dahin, den ganzen Mangangehalt als Uebermangansäure zu finden, auch wenn ich die Einwirkung der Salpetersäure durch oft erneuerten Zusatz derselben verlängerte, obschon im letzteren Fall die erhaltene Menge der Uebermangansäure weit beträchtlicher war.

Aus dem Verhalten der Uebermangansäure zu der Lösung des schwefelsauren Manganoxyduls, welche sich unter Abscheidung von braunem Manganoxydhydrat zersetzt, wofern nicht gleichzeitig eine hinreichende Menge freier Schwefelsäure zugegen ist, hat Fromherz auf eine Verwandtschaft beider Säuren zu einander geschlossen*), da hierbei offenbar die Schwefelsäure die Uebermangansäure vor der Zersetzung schützt, also in gewisser Hinsicht deren Eigenschaften modificirt. Der Schwefelsäure

*) Auf die krystallisirte Verbindung, welche Hünefeld als schwefelsaure Uebermangansäure betrachtet, komme ich weiter unten zurück.

analog verhält sich die Phosphorsäure, nur dass letztere eine ungleich grössere Verwandtschaft zu der Uebermangansäure zu erkennen giebt. Während durch Schwefelsäure die Spaltung des Manganoxyds in der chlorwasserstoffsauren Lösung nur sehr unvollkommen geschieht, indem die dunkelbraune Flüssigkeit auf Zusatz von Schwefelsäure keine bemerkbare Veränderung erleidet, und erst bei grosser Verdünnung und einem Uebermaass von Schwefelsäure die Rosafarbe der verdünnten Uebermangansäurelösung zum Vorschein kommt; so genügt eine geringe Menge Phosphorsäure, um auch in der concentrirtesten chlorwasserstoffsauren Lösung des Manganoxyds die Spaltung so vollständig zu bewirken, dass keine Spur einer braunen Färbung zurückbleibt. Noch mehr spricht das bereits mehrfach angeführte Verhalten der Phosphorsäure zu den Manganverbindungen in höherer Temperatur und bei Anwesenheit von Salpetersäure für eine bedeutendere Verwandtschaft zwischen Phosphorsäure und Uebermangansäure, da Schwefelsäure weder an und für sich, noch in den sauren schwefelsauren Salzen fähig ist, die Bildung von Uebermangansäure durch Salpetersäure zu veranlassen.

Dass bei der höheren Temperatur, in welcher sich die violette Masse bildet, eine innigere Verbindung zwischen der Phosphorsäure und Uebermangansäure zu Stande kommt, folgt aus dem Verhalten der Auflösung dieser Verbindung gegen manche desoxydirende Substanzen. Während die kalt bereitete rothe Lösung des Manganoxyds in Phosphorsäure hinsichtlich ihrer Zersetzbarkeit sich ebenso verhält, wie die rothe schwefelsaure Lösung, so leistet die Lösung der bei höherer Temperatur gebildeten violetten Masse den zersetzenden Mitteln einen viel bedeutenderen Widerstand. Es ergiebt sich dies aus folgenden Versuchen, durch welche ich das Verhalten verschiedener, Uebermangansäure enthaltender Flüssigkeiten gegen Reagentien prüfte. Die angewandten Lösungen waren:

a) eine Lösung reiner Uebermangansäure, bereitet durch sorgfältiges Ausfällen einer Lösung von übermangansaurem Baryt mittelst Schwefelsäure;

b) eine Lösung von Manganoxyd in Schwefelsäure;

c) eine kalt bereitete Lösung des Manganoxyds in Phosphorsäure;

d) eine Lösung der bei höherer Temperatur und unter Mitwirkung von Salpetersäure gebildeten, Phosphorsäure und Uebermangansäure enthaltenden Masse.

Die vier Lösungen wurden durch entsprechenden Zusatz von Wasser auf gleiche Farbenintensität gebracht, und verhielten sich wie folgt.

Sämmtliche vier Flüssigkeiten wurden sofort entfärbt durch schweflige Säure, Hydrothion, schwefelsaures Eisenoxydul, rothe rauchende Salpetersäure, Kohlenpulver und durch feinzertheiltes metallisches Eisen *(Ferrum pulverat.)*. Zink in Blech oder in Stängelchen entfärbte alle Lösungen erst nach längerer Zeit. Indigosolution wurde in allen vier Lösungen sofort entfärbt.

Durch Kochen wurden die Lösungen *a, b* und *c* zersetzt und entfärbt, *d* erlitt keine Veränderung.

Eine Lösung von Traubenzucker entfärbte die Lösungen *a, b* und *c* schon kalt nach einigen Secunden; die Lösung *d* blieb auf Zusatz derselben unverändert, und erst beim Erhitzen trat Zersetzung und Entfärbung ein.

Weingeist wirkte kalt nicht merklich auf *a, b, c* und *d* ein; beim Erhitzen mit demselben wurden die Lösungen *a, b* und *c* zersetzt, und zwar schneller, als es ohne Gegenwart von Weingeist geschehen wäre; die Lösung *d* aber wurde auch durch Kochen mit demselben nicht verändert.

Durch eine Lösung von schwefelsaurem Manganoxydul wurde *a* sofort unter brauner Trübung zersetzt; *b, c, d* blieben auf Zusatz jener Lösung unverändert. Da, wie oben schon erwähnt wurde, das Manganoxyd in seiner chlorwasserstoffsauren Auflösung durch Phosphorsäure sich spaltet in Manganoxydul und Uebermangansäure, welche Zersetzung in der eintretenden rothen Färbung

leicht wahrgenommen werden kann, so wurde auch das Verhalten einiger anderer Säuren gegen die braune chlorwasserstoffsaure Lösung des Manganoxyds untersucht und Folgendes beobachtet. Schwefelsäure, Arsensäure, Ueberchlorsäure und Kieselflusssäure liessen die braune Farbe der Lösung unverändert; erst bei grosser Verdünnung und grossem Uebermaass von Säure entstand bei Arsensäure eine lebhaft rosarothe, bei Schwefelsäure eine hellrosarothe Färbung, während durch die beiden andern genannten Säuren die hellgelbe Farbe der verdünnten Oxydlösung nur eine geringe Beimischung von Roth erhielt. Salpetersäure, Weinsteinsäure, Ameisensäure und Essigsäure änderten weder die Farbe der concentrirten, noch die der verdünnten Lösung in Roth um. Oxalsäure verhielt sich eigenthümlich; in sehr geringer Menge zugesetzt, änderte sie die braune Farbe der Lösung sofort in eine intensiv rothe um, gleich der Phosphorsäure; dieselbe verschwand aber schon nach wenigen Secunden, die Flüssigkeit erst rosaroth, dann farblos zurücklassend. Wurde dagegen Oxalsäurelösung sogleich im Uebermaasse zu der braunen Lösung gesetzt, so entstand gar keine rothe Färbung, und die Flüssigkeit ging durch Gelb in den farblosen Zustand über.

Die verschiedenen Färbungen der Manganverbindungen entsprechen offenbar verschiedenen Oxydationsstufen des Mangans, so wie die violettrothe (purpurrothe, carmoisinrothe), im concentrirten Zustande violette, im verdünnten rosarothe Farbe der Manganverbindungen Uebermangansäure anzeigt *), so lassen die braunen und (verdünnt) gelben Lösungen auf Manganoxyd schliessen. Wir erkennen hierdurch, dass die Desoxydation der höheren Manganoxyde auf mannigfache Weise vor sich geht, auch wenn wir diejenigen Fälle unberücksichtigt lassen, wobei

*) Die rosarothe Farbe der krystallisirten Manganoxydsalze oder ihrer concentrirten Lösungen ist mit obigen Färbungen nicht zu verwechseln; die Oxydulsalze erscheinen in verdünnteren Lösungen immer farblos.

eine Trübung der Lösung und Abscheidung von Manganoxydhydrat oder Hyperoxydhydrat erfolgt. Es wird nämlich das Oxyd in seiner Lösung theils unmittelbar zu Oxydul reducirt, wobei die braune Lösung erst gelb, dann farblos wird, theils gespalten in Oxydul und Uebermangansäure, wobei die braune Lösung sich roth färbt. Die Uebermangansäure aber geht entweder sogleich in Oxydul über, und die rothe Lösung wird erst blass, dann farblos, oder erst in Oxyd und dann in Oxydul, in welchem Falle die rothe Flüssigkeit erst braun oder gelb und dann farblos wird (wie z. B. die rothe schwefelsaure Lösung durch Weinsteinsäure, s. oben).

Ausser der Phosphorsäure ist es, so weit ich das Verhalten der verschiedenen Säuren untersucht habe, nur allein noch die Arsensäure, welche, in concentrirter Lösung mit Manganoxyden und Salpetersäure zusammengebracht, Uebermangansäure bildet. Die äusseren Erscheinungen bei diesem Processe sind genau dieselben, wie ich sie bereits oben bei Beschreibung des Bildungsprocesses der phosphorsauren Uebermangansäure angegeben habe. Die arsensaure Verbindung ist jedoch äusserst unbeständig, und die klare violette Masse zersetzt sich schon beim Auflösen in kaltem Wasser, schneller noch in der Wärme, vollständig, unter Abscheidung einer unlöslichen arseniksauren Verbindung.

Versuche über die Existenz einer wasserfreien phosphorsauren Uebermangansäure wurden nicht angestellt. — Dass eine derartige Verbindung zwischen Schwefelsäure und Uebermangansäure besteht, erscheint aus früheren Versuchen sehr wahrscheinlich. Hünefeld *) erhielt zweimal durch Erhitzen von ganz trockner wasserleerer Schwefelsäure mit trockner Uebermangansäure (welche sich zunächst zu einem violetten Fluidum vereinigen) in einem Glaskölbchen hellcarmoisinrothe Dämpfe, die sich in schönen dunkelcarmoisinrothen Nadeln an den kälteren Wänden des Glases anlegten, durch stärkere Erhitzung

*) Schweigg. Journ. LX. 136 — 138.

grün wurden, durch Wasser aber in Mangan(hyper)oxyd und Schwefelsäure zerfielen. Er betrachtete diese Nadeln als eine Doppelsäure, aus gleichen M. G. Schwefelsäure und Uebermangansäure bestehend. Den violetten Dampf haben zuerst Chevillot und Edwards *) bemerkt, als sie eine Auflösung von übermangansaurem Kali in Schwefelsäure mit so viel Wasser vermischten, dass die Masse sich stark erhitzte. Unverdorben **) erhielt durch Destillation von übermangansaurem Kali mit wenig Schwefelsäure ein durchsichtiges, rothes Gas, welches sich bald nach seiner Entstehung, oft mit Detonation, in Manganoxyd und Sauerstoff zersetzte, und Wöhler ***) sah rothe Flammen hervorbrechen beim Uebergiessen von krystallisirtem übermangansauren Kali mit völlig concentrirter Schwefelsäure. Fromherz †) beobachtete, dass Chamäleon beim Mengen mit Vitriolöl violette und zugleich weisse Dämpfe entwickelte, welche sich in stark abgekühlter Vorlage zu einer rothen Flüssigkeit condensirten, die Schwefelsäure und Uebermangansäure enthielt. Er hielt die violetten Dämpfe für Uebermangansäure, die weissen für Schwefelsäure. — Aus diesen Versuchen scheint mit Gewissheit hervorzugehen, dass die Uebermangansäure im Moment ihres Freiwerdens gasförmig existirt, dass aber dieses Gas ohne gleichzeitige Anwesenheit von wasserfreier Schwefelsäure einer raschen Zersetzung unterliegt. Dieses letztere Verhalten berechtigt auch zu der Annahme, dass zwischen der wasserfreien Schwefelsäure und der Uebermangansäure chemische Verwandtschaft thätig ist. Ob aber die rothen Krystalle Hünefeld's die von demselben angenommene Zusammensetzung haben, müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

Die Bildung von Eisensäure auf analoge Weise wie die von Uebermangansäure gelingt durchaus nicht. Man

---

*) Trommsd. n. Journ. III. 2, 140.

**) Poggend. Annal. VII. 322.

***) Annal. der Chem. u. Pharm. LXXXV, 373.

†) Schweigg. Journ. XXXXI. 264.

kann bedeutende Mengen Eisenoxyd in concentrirter Phosphorsäure lösen, ohne dass dadurch die Farblosigkeit derselben verändert, oder durch Salpetersäure irgend eine Färbung hervorgebracht würde. Sobald man aber dem Eisenoxyd die geringste Menge Manganoxyd zusetzt, tritt die Bildung von Uebermangansäure ein, so dass man auf diese Weise einen sehr geringen Mangangehalt im Eisenoxyd entdecken kann.

Das Ergebniss der vorstehenden Untersuchung kann in folgende Sätze zusammengefasst werden:

1) Die rothen und violetten Verbindungen, welche entstehen, wenn die höheren Oxyde des Mangans in Schwefelsäure oder Phosphorsäure gelöst werden, wenn die braune Lösung des Manganoxyds in Chlorwasserstoffsäure mit gewissen andern Säuren vermischt wird, und wenn man concentrirte Phosphorsäure oder Arsensäure mit Manganoxyden unter Zusatz von Salpetersäure erhitzt, verdanken ihre Farbe einem Gehalt von Uebermangansäure.

2) Die Uebermangansäure bildet sich in diesen rothen Substanzen theils durch Spaltung des Manganoxyds in Manganoxydul und Uebermangansäure (analog der Spaltung der Mangansäure in Hyperoxyd und Uebermangansäure), theils durch Oxydation der Manganoxyde auf Kosten des Sauerstoffs der Salpetersäure.

3) Da die Uebermangansäure in diesen Verbindungen beständiger ist, als in freiem Zustande, so kann man annehmen, dass sie darin mit den andern Säuren chemisch verbunden enthalten ist.

4) Die bei weitem innigste Verbindung geht die Uebermangansäure mit der Phosphorsäure in höherer Temperatur ein. Die Verwandtschaft beider Säuren zu einander veranlasst die Zersetzung der Salpetersäure und Bildung von Uebermangansäure, sobald concentrirte Phosphorsäure, eine Manganverbindung und Salpetersäure zusammen erhitzt werden; und in der aufgelösten Verbindung widersteht die Uebermangansäure der Einwirkung vieler desoxydi-

render Mittel, welche andere, Uebermangansäure enthaltende Flüssigkeiten sofort zersetzen.

5) Ausser der Phosphorsäure ist es, so weit die jetzigen Versuche erkennen lassen, nur noch die Arsensäure, welche in höherer Temperatur unter Zersetzung der Salpetersäure die Manganoxyde in Uebermangansäure überführt. Die erzeugte Verbindung existirt jedoch nur in concentrirtem Zustande und wird schon durch Auflösen in Wasser zersetzt.

6) Eisensäure wird durch Behandlung von Eisenoxyden mit Phosphorsäure und Salpetersäure auf keine Weise erzeugt.

II. Schwefelsaure Ammoniak-Talkerde aus toskanischer Borsäure.

Wenn man grössere Mengen roher toskanischer Borsäure durch Umkrystallisiren reinigt und aus der abfallenden Mutterlauge die Borsäure durch wiederholtes Eindampfen und Krystallisiren zu gewinnen sucht, so erhält man noch ein- oder zweimal Anschüsse von unreiner Borsäure in der bekannten Form, endlich aber ein Salz in grossen, oft mehrere Zoll dicken, durchscheinenden, fast milchweissen Krystallen, zwischen und auf welchen die kleinen Blättchen der Borsäure sitzen. Jene grossen Krystalle lassen bei der qualitativen Untersuchung Schwefelsäure, Ammoniak und Talkerde erkennen und bestehen, wie die ausgezeichnete Krystallform ergiebt, aus dem bekannten Doppelsalz: $NH^4O, SO^3 + MgO, SO^3 + 6\,Aq.$

Der Gehalt an Schwefelsäure, Ammoniak und Talkerde in der rohen Borsäure ist übrigens schon von Wittstein gefunden worden*).

III. Urson, ein neuer Stoff von den Blättern der Bärentraube.

Diesen Stoff erhielt ich bei der Darstellung des Arbutins. A. Kawalier**) lässt letzteres bereiten durch Ausfällen des wässerigen Decocts der *Fol. uvae ursi* mit

*) Buchn. Repertor. LXXII. 145.

**) Annal. der Chem. u. Pharm. LXXXII. 241, 356.

Bleizucker, Eindampfen der vom Breiniederschlage getrennten und vom Blei durch Schwefelwasserstoff befreiten Flüssigkeit zur Krystallisation und Reinigen der erhaltenen Krystalle durch wiederholtes Umkrystallisiren aus Wasser, unter Zusatz von Thierkohle. — Ich bereitete zuerst genau auf dieselbe Weise das Arbutin, änderte aber später das Verfahren dahin ab, dass ich aus den Blättern ein alkoholisches Extract darstellte, und erst die wässerige Lösung desselben auf die oben angegebene Weise mit Bleizucker u. s. w. behandelte. Der in Wasser unlösliche, durch Chlorophyll intensiv grün gefärbte Rückstand des alkoholischen Extracts wurde wiederholt mit Aether gewaschen, dann mit Weingeist ausgekocht und kochend filtrirt. Nach dem Erkalten fand sich ein Stoff in feinen Krystallen ausgeschieden, der, nochmals mit Aether gewaschen und aus Alkohol unter Zusatz von Thierkohle umkrystallisirt, völlig farblos erhalten wurde. — Am einfachsten gewinnt man diesen Stoff, wenn man gröblich gepulverte *Fol. uvae ursi* im bekannten Mohr'schen Aetherextractions-Apparat mit etwa dem gleichen Gewicht an Aether erschöpft. In dem ätherischen dunkelgrünen Auszuge findet man einen reichlichen Absatz eines krystallinischen Pulvers, welches mit Aether gewaschen und aus Alkohol umkrystallisirt wird.

Dieser Stoff erscheint in feinen seidenglänzenden, farblosen, nadelförmigen Krystallen, ist geruch- und geschmacklos, unlöslich in Wasser, verdünnten Säuren und Alkalien, schwerlöslich in Alkohol und Aether. Er schmilzt in der Hitze zu einem farblosen Liquidum, welches beim Erkalten zu einer durchsichtigen amorphen Masse erstarrt und dabei rissig wird. In höherer Temperatur siedet er, verflüchtigt sich, wie es scheint, unverändert und legt sich an den kälteren Gefässwänden als weisses Sublimat an. Unter Luftzutritt verbrennt er mit gelber russender Flamme vollständig, ohne vorherige Zurücklassung von Kohle. Concentrirte Aetzkalilauge schien weder kalt noch siedend eine Veränderung auf den Stoff auszuüben. Concentrirte Schwefelsäure färbt denselben orangengelb, ohne ihn völlig zu lösen, während sie selbst diese Färbung annimmt; beim

Erhitzen geht die orangengelbe Farbe in Braun über, und endlich tritt Verkohlung und Entwickelung schwefliger Säure ein. Rauchende Salpetersäure löst die Substanz unter schwacher Entwickelung von salpetriger Säure zu einer klaren gelben Flüssigkeit auf, die durch Wasserzusatz reichlich einen weissen Körper abscheidet.

Die Menge des Stoffes gestattet mir, denselben einer ausführlicheren Untersuchung zu unterwerfen, mit der ich mich demnächst beschäftigen werde.

Zur Bezeichnung dieses Stoffes, so lange bis seine Identität mit einer schon bekannten Substanz nachgewiesen ist, habe ich den Namen *Urson* gewählt. Die Anfangsbuchstaben der Gattungsnamen *Arctostaphylos* und *Arbutus* hat Kawalier bereits zur Bildung der Namen Arctuvin und Arbutin benutzt, *Arctostaphylon* ist seiner Länge wegen unpraktisch, die Endung *on* aber scheint den Eigenschaften des Stoffes angemessener, als die Endung *in*.

Ueber Hahnemann's Causticum;

von

Dr. Hermann Ludwig,

ausserord. Professor an der Universität Jena.

Vom Herrn Medicinalrath le Goullon in Weimar aufgefordert, stellte ich einige Versuche an, um über die chemische Beschaffenheit des Hahnemann'schen Causticums Aufschluss zu erhalten.

Die Originalvorschrift findet sich in Dr. Samuel Hahnemann's Werke: »Die chronischen Krankheiten, ihre eigenthümliche Natur und homöopathische Heilung. (Dresden und Leipzig 1830). Vierter Theil: Antipsorische Arzneien. Dritte Abtheilung, enthaltend *Carbo, Causticum, Conium maculatum, Kali carbonicum, Natrum muriaticum, Sulphur;* S. 81—82.« Hier heisst es:

»Die Kalkerde, im Zustande des Marmors, verdankt ihre Unlöslichkeit im Wasser und ihre milde Beschaffenheit

einer mit ihr verbundenen Säure von der niedrigsten Ordnung, die der Marmor im Glühfeuer als Gas entweichen lässt und indess (ausser gebundenem Hitzstoffe) eine andere Substanz in seine Zusammensetzung als gebrannter Kalk aufgenommen hat, welche, ungekannt von der Chemie, ihm seine ätzende Beschaffenheit ertheilt, so wie seine Auflöslichkeit in Wasser zu Kalkwasser. Diese Substanz, obgleich selbst nicht Säure, verleiht ihm die kaustische Kraft und lässt sich durch Zusatz einer flüssigen (feuerbeständigen) Säure, die sich mit der Erde durch nähere Verwandtschaft verbindet, in der Destillation abscheiden, als wässeriges Causticum.«

»Man nimmt ein Stück frisch gebrannten Kalk von etwa 2 Pfd., taucht dieses Stück in ein Gefäss voll destillirten Wassers eine Minute lang, legt es dann in einen trocknen Napf, wo es bald unter Entwickelung vieler Hitze und dem eigenen Geruche, Kalkdunst genannt, in Pulver zerfällt. Von diesem feinen Pulver nimmt man 2 Unzen, mischt damit in der (erwärmten) porcellanenen Reibschale eine Auflösung von 2 Unzen bis zum Glühen erhitzten und geschmolzenen, dann wieder erkühlt, gepulvert doppelsaurem schwefelsaurem Kali *(bisulphas Kalicus)* in 2 Unzen siedend heissem Wasser, trägt dieses dickliche Magma in einen kleinen gläsernen Kolben, klebt mit nasser Blase den Helm auf und an die Röhre des letzteren die halb im Wasser liegende Vorlage, und destillirt unter allmäliger Annäherung eines Kohlenfeuers von unten, das ist, bei gehörig starker Hitze, alle Flüssigkeit bis zur Trockenheit ab. Dieses etwa über $1\frac{1}{2}$ Unzen betragende Destillat, von Wasserhelle, enthält in concentrirter Gestalt jene erwähnte Substanz, das Causticum, riecht wie Aetzkalilauge und schmeckt auf der Zunge schrumpfend und ungemein brennend im Halse, gefriert bei tieferen Kältegraden als Wasser und befördert sehr die Fäulniss hineingelegter thierischer Substanzen, auf Zusatz von salzsaurem Baryt lässt es keine Spur Schwefelsäure und auf Zusatz von Oxal-Ammonium keine Spur von Kalkerde wahrnehmen.«

»Von diesem Destillate thut man 1 Tropfen in ein mit

99 oder 100 Tropfen Weingeist bis zu zwei Dritteln angefülltes Gläschen, potenzirt die Mischung durch zwei Schüttel-Schläge und fährt so fort durch noch 29 ähnliche andere Gläschen mit Weingeist, die Verdünnung und Potenzirung mit zwei Schüttel-Schlägen bis zur decillionfachen Kraftentwickelung *(Causticum $\overline{X}$)* zu bringen.«

»Ein, höchstens zwei feinste Streukügelchen mit letzterer Flüssigkeit befeuchtet, ist die Gabe dieses mächtigen Antipsoricums, dessen Wirkungsdauer oft weit über fünfzig Tage reicht.«

So weit Hahnemann.

Carl Ernst Gruner, Apotheker zu Dresden, sagt in seiner Homöopathischen Pharmakopöe, 2te Auflage (Leipzig 1854) S. 91 über Hahnemann's Causticum oder Aetzstoff:

»Es ist über dieses Präparat sowohl vom chemischen, wie vom medicinischen Gesichtspuncte aus so viel geschrieben, gestritten und gespottet worden, dass sich ein eigenes Schriftchen davon zusammentragen liess. Der Verfasser glaubte daher, diese Literatur nicht noch durch Darlegung seiner Ansichten, die übrigens von denen anderer Chemiker durchaus nicht abweichen, vermehren zu sollen. Er beschränkt sich auf die stricte Wiederholung der ursprünglichen Hahnemann'schen Vorschrift und muss hierzu nur so viel bemerken, dass er die von dem Autor angegebenen Eigenschaften, so oft das Mittel auch von ihm dargestellt worden, bis auf den (nicht sowohl Aetzkalilauge, als vielmehr frischem Kalkdunst gleichenden) Geruch niemals hat finden können.«

»Dass das Präparat etwas freies Ammonium enthält, ist von Buchner nachgewiesen und längst bekannt, scheint auch constant zu sein, und es genügt diese Beobachtung, dem Mittel, allen chemischen Einsprüchen gegenüber, einen arzneilichen Werth zu erhalten. Dass übrigens das Causticum jene von Hahnemann früher geschaffene sogenannte *Tinctura acris sine Kali*, deren mangelhafte Vorschrift erwiesen ist, weder chemisch noch medicinisch zu

vertreten vermag, ist wohl längst anerkannt und in der Erfahrung auch bestätigt.« (Gruner.)

Wie soll nun Ammoniak in das Hahnemann'sche Causticum hineinkommen? Denn dass sich davon kleine Mengen in dem genau nach Vorschrift bereiteten Präparate vorfinden, davon habe ich mich ebenfalls überzeugt. Dasselbe war wasserklar, trübte sich weder mit Chlorbaryum, noch mit oxalsaurem Kali, roch sehr schwach ammoniakalisch, bläute das durch sehr schwachen Essig geröthete Lackmuspapier und gab auf Zusatz von wenig Quecksilbersublimat eine weisse Trübung.

Die Quelle des Ammoniaks ist nach meiner Ansicht das zur Destillation benutzte saure schwefelsaure Kali; es saugt bei der Aufbewahrung in der atmosphärischen Luft zugänglichen Gefässen Ammoniak aus derselben auf und bildet damit schwefelsaures Ammoniak. Wird saures schwefelsaures Kali, welches kleine Mengen schwefelsaures Ammoniak enthält, nur so stark erhitzt, dass das saure schwefelsaure Kali unzersetzt bleibt, so kann auch das schwefelsaure Ammoniak noch unzersetzt bleiben. Mit überschüssigem Aetzkalk erhitzt entwickelt sich sodann das Ammoniak und destillirt über.

Für diese Erklärung sprechen folgende Thatsachen:

1) Scheele fand, dass sich an den Mündungen in Zimmern aufbewahrter Flaschen, welche Salz- oder Schwefelsäure enthielten, Ammoniaksalz bildete *(Opuscula 2. 273;* daraus in *L. Gmel. Handb. der Chem, 4. Aufl. 1. Bd. S. 822).*

Saussure sah der freien Luft dargebotene schwefelsaure Thonerde in Ammoniak-Alaun übergehen *(A. Gehl. 4. 691;* daraus in *L Gmelin's Handb. der Chem. a. a. O.).*

Collard de Mortigny fand verdünnte Schwefelsäure, welche auf einem Dache zu Paris der Luft dargeboten worden war, ammoniakhaltend. *(Journ. de Chim. médicale. 3. 516;* daraus in *L. Gmelin's Handb. der Chem. a. a. O.)*

Diese Beispiele liessen sich durch viele andere vermehren; ich will nur noch ein einziges hinzufügen. Das saure schwefelsaure Kali, welches mir als rein aus der

Apotheke zugeschickt wurde, enthielt kleine Mengen von Ammoniak; denn als dasselbe mit frisch gebranntem Kalk und etwas Wasser zusammengerührt wurde, liess sich in der darüber befindlichen Luft das Ammoniak auf die gewöhnliche Weise nachweisen: ein mit schwacher Säure geröthetes Lackmuspapier wurde nach einiger Zeit gebläut, gelbes Curcumapapier wurde schwach gebräunt, ein mit nichtrauchender Salzsäure benetzter Glasstöpsel gab weisse niedersinkende Nebel; der Ammoniakgeruch war unverkennbar vorhanden.

2) Auch ganz frisch gebrannter, von mir selbst aus der Ziegelbrennerei sogleich nach dem Erkalten zur Untersuchung genommener Aetzkalk in einer Quantität von 3 bis 4 Unzen in einer Retorte mit Vorlage mit reinem destillirtem Wasser gelöscht, gab durch die bei dem Löschen entwickelte Hitze ein farbloses Destillat, in welchem sich Spuren von Ammoniak nachweisen liessen.

3) Hahnemann schreibt zwar vor, das saure schwefelsaure Kali bis zum Glühen zu erhitzen, allein er sagt bald darauf, dass der Rückstand saures schwefelsaures Kali sei. Da nun saures schwefelsaures Kali in der Glühhitze zersetzt wird, und dabei nach Gay-Lussac Vitriolöl, schwefligsaures Gas und Sauerstoffgas entwickelt, während einfach-schwefelsaures Salz hinterbleibt *(L. Gmelin, Handb. der Chem. 2. Bd. S. 41)*, so ist unter der Glühhitze Hahnemann's nur Schmelzhitze zu verstehen. Bei dieser kann auch das schwefelsaure Ammoniak noch unzersetzt bestehen; denn dieses schmilzt bei 140° C. und fängt erst bei 280° C. an sich zu zersetzen (Marchand; in *L. Gmelin's Handb. der Chem. 1. Bd. S. 873)*.

4) In Hahnemann's Vorschrift finden sich 2 Unzen Kalkhydrat auf 2 Unzen doppelt-schwefelsaures Kali. Nach der Proportion

$$(KO, SO^3 + HO, SO^3) : (CaO, HO) = 2 : x \text{ oder}$$
$$136 : 37 = 2 : x$$

folgt $x = \frac{37 \cdot 2}{136} = \frac{74}{136} = 0{,}544$ Unzen Kalkhydrat zur völligen Neutralisation der 2 Unzen doppelt-schwefelsauren

Kalis. Es bleiben sonach noch 2 — 0,544 = 1,456 Unzen Kalkhydrat übrig, um aus dem vorhandenen schwefelsauren Ammoniak das Ammoniak auszutreiben. Wäre das benutzte Kalkhydrat wasserärmer als CaO, HO, so stellte sich die Menge des ätzend bleibenden Kalks noch grösser heraus.

5) Mit der Annahme, dass Hahnemann's Causticum eine sehr verdünnte Ammoniakflüssigkeit sei, stimmen auch die von Hahnemann demselben beigelegten physischen und chemischen Eigenschaften überein.

Ueber Extracte;

von

Dr. Geiseler,

Apotheker in Königsberg i. d. Neumark.

Die Bereitung der Extracte, so einfach sie erscheint, ist unstreitig eine der wichtigsten pharmaceutischen Operationen. Es ist bekannt, dass die Bereitungsweise der Extracte, dieser wirksamen Heilmittel, in der 6ten Auflage der Preuss. Pharmakopöe, mannigfache Abänderungen erlitten hat, die sich gewiss allgemeinen Beifall erworben haben. Dahin gehört namentlich das Ausziehen der Vegetabilien durch Infusion, was sonst in vielen Fällen durch Kochen geschah; ferner das Abdampfen der Auszüge bei niedrigerer Temperatur im Dampf- und Wasserbade, namentlich aber das beständige Rühren während des Abdampfens, welches die Verdampfung ungemein abkürzt, die Verdampfungszeit und die Berührung mit der Luft also vermindert und die stärkere Erhitzung an den Wänden der Abdampfgefässe verhindert.

Bei der Abdampfung der Flüssigkeiten behufs Darstellung der narkotischen Extracte ist indessen eine Temperatur vorgeschrieben, die sich weder im Dampf- noch im Wasserbade genau einhalten lässt. Man hat empfohlen, ein Wasserbadgefäss auf das andere zu setzen und auf

das erste das Abdampfgefäss zu bringen; allein dies Mittel erfüllt den Zweck nicht, die Temperatur wird höher und man ist genöthigt, beständig das Thermometer in der Flüssigkeit hängen zu lassen, und das Feuer bald zu bedecken bald anzuschüren. Am besten lässt sich noch die Temperatur dadurch reguliren, dass man den Kessel, in welchem das Wasser kocht, mit einem Ring-Apparat bedeckt und durch Herausnehmen einiger Ringe eine geringere Fläche des Bodens des Abdampfgefässes den Dämpfen aussetzt. Diese Fläche muss grösser sein, wenn in dem Abdampfgefäss viel, kleiner, wenn in demselben wenig Flüssigkeit enthalten ist. Bei den meisten genau nach der neuen Preuss. Pharmakopöe bereiteten narkotischen Extracten habe ich die Erfahrung gemacht, dass sie in hohem Grade hygroskopisch sind; sie verlieren, wahrscheinlich doch durch Wasseranziehung, ihre stärkere Consistenz und werden dünnflüssiger. Bei den nach der 5ten Auflage der Pr. Pharm. bereiteten Extracten habe ich diese Bemerkung niemals gemacht. Von den nach der 5ten Auflage der Pr. Pharm. dargestellten narkotischen Extracten hörte man bald, dass sie energischer auf den Organismus einwirkten, als die nach der dritten Auflage der Pharmakopöe durch blosses Abdampfen des ausgepressten Saftes der narkotischen Kräuter bereiteten Extracte; die nach der 6ten Auflage dargestellten erweisen sich wiederum schwächer in ihrer Wirkung, als die nach der 5ten Auflage bereiteten, wie ich dies namentlich in Bezug auf *Extr. Hyoscyami* von mehreren älteren Aerzten gehört habe, die jetzt das *Extr. Hyosc.* in viel grösseren Gaben anwenden als früher. Bei der Vorschrift zur Darstellung der narkotischen Extracte in der 5ten Auflage der Preuss. Pharm. ist nur von einem Evaporiren im Dampfbade ohne Bestimmung der Temperatur die Rede; es scheint also nicht, als wenn eine so niedrige Temperatur, wie sie die 6te Auflage der Pharmakopöe vorschreibt, durchaus nothwendig wäre, um den Extracten ihre Wirksamkeit zu erhalten; doch sind wir vorläufig durch die gegebene Vorschrift gebunden.

Ueber die Darstellung der trocknen narkotischen Extracte habe ich mich weitläufiger in dies. Archiv (Bd. 61. p. 31—44) ausgesprochen; der von mir vorgeschlagene Zusatz von Süssholzpulver ist gesetzlich eingeführt. In der 6ten Auflage der Pr. Pharm. aber ist die Zahl der Extracte überhaupt, die nur im getrockneten und gepulverten Zustande vorräthig gehalten werden sollen, bedeutend vermehrt. 12 Extracte sollen in Pulverform vorräthig sein: Extr. Aloes, Extr. Chinae, Extr. Colocynthid., Extr. Columbo, Extr. Ipecacuanhae, Extr. Myrrhae, Extr. N. Vom. aq., Extr. N. Vom. spirit., Extr. Opii, Extr. Rhei, Extr. Rhei comp., Extr. Scillae. Von diesen lassen sich leicht zur Trockne und in Pulverform bringen und erhalten: Extr. Aloes, Extr. Myrrhae, Extr. Nuc. Vom. aq. und Extr. Opii, bei den übrigen hat dies aber seine grossen Schwierigkeiten. Hat man sie, da sie nur bei gelinder Wärme ausgetrocknet werden dürfen, endlich in Pulverform in Gläser gebracht, so laufen sie doch, oft, wenn die Gläser noch gar nicht einmal geöffnet sind, zusammen und die Gläser müssen dann zerbrochen werden, um nur das Extract herauszubekommen, das von neuem getrocknet werden muss. Verluste sind dabei unvermeidlich. Da die genannten Extracte sich, wie ich aus Erfahrung weiss, sehr gut in Pillenconsistenz halten, so würde diese Form gewiss vorzuziehen sein, besonders wenn man erwägt, dass durch das Austrocknen gerade die genannten Extracte manchen Verunreinigungen unterworfen sind. Die Vortheile der leichteren Wägbarkeit und leichteren Auflösbarkeit wiegen die Nachtheile nicht auf.

Noch muss ich bemerken, dass man getadelt hat, dass die Pharmakopöe nicht erlaubt, die mit Weingeist bereiteten Auszüge behufs Abdampfung durch Destillation vom Weingeist zu befreien und diesen so wiederzugewinnen. Dieser Tadel, dünkt mich, ist unbegründet. Bei der Destillation wird das Rühren ausgeschlossen, das von Wichtigkeit ist, weil es verhindert, dass die Auszüge an den Wänden des Abdampfgefässes sich zu stark erhitzen.

Erwiederung über die im Octoberhefte enthaltene Kritik meiner Notizen von O. Koch in Stade;

von

J. H. Schwacke in Alfeld.

Ich bin dem Herrn Verfasser der kritischen Bemerkungen dankbar, da ich jeden Irrthum meinerseits gern anerkenne. Als ich die Notizen schrieb, lag mir gerade der Mohr'sche Commentar von 1848 vor, und da sind denn allerdings Bd. 1. S. 346 nur 2 Unzen Canthariden pulver zum *Empl. canth.* vorgeschrieben. Diese Zahl ist also ein Druckfehler, welcher aber im Druckfehler-Verzeichnisse übersehen worden. Dass eine geringere Menge Canthariden noch wirksam sein könne, stelle ich nicht in Abrede, ich kenne Aerzte, die absichtlich 1 Th. *Empl. canth.* mit 8 Th *Cerat. citrin.* verdünnen, um eben eine geringere Wirkung zu erzielen. Dass ich aber die Klagen des Herrn Oswald mit jener bedeutend geringeren Menge Canthariden pulver begründet fand, war wenigstens ein ganz logischer Schluss. Jene müssen also auch erforscht werden.

Die Aerzte, mit denen ich zu thun gehabt, sind mit der Wirkung unserer narkotischen Extracte vollkommen zufrieden gewesen. Ich will gern zugeben, dass die preussischen narkotischen Extracte noch stärker sein können, welche Stärke aber auch der Geldbeutel der leidenden Menschheit unnöthig büssen muss. Mein Urtheil über *Elect. e senna* und *Inf. sennae comp.* kann ich nicht aufgeben. Das letztere Getränk ist seit Jahren ein tägliches Bedürfniss für Jung und Alt und hat sich ein beliebtes Bürgerrecht erworben. Die Vorschrift muss also nichts zu wünschen übrig lassen. Es ist nicht allein der von Herrn Koch in Frage gestellte Korinthenzusatz, sondern der vorgeschriebene *Tart. dep.*, welcher das Getränk so lieblich macht. Eine Auflösung von Manna im Sennesblätter-Aufgusse ist, wenigstens in der Form von *Syrup. mannae*, das beliebteste Mittel für das zarteste Kindesalter. Das Füllen verschiedener Flüssigkeiten auf Flaschen, Einfassen

von Pulver, Salzen, Extracten etc. in kleine Gläser, Appert'sche Methode, Temperatur u. s. w. sind die zuverlässigen Mittel der Haltbarkeit für viele Dinge und diese sind auch bei *Inf. sennae* mit Erfolg anzuwenden. Was die *Sapo med.* betrifft, so muss ich hervorheben, dass unsere *Sapo med.* Glycerin enthält und eben dadurch ein ganz anderes Mittel ist und sein soll, als die Preussische Seife. Es wird Herrn Koch doch nicht unbekannt sein, dass manche Aerzte geradezu *Sapo med.* als Vehikel zu Pillenmassen vorschreiben, dass diese aber da nicht in Anwendung kommen kann, wo sie Zersetzung bewirken würde, versteht sich von selbst. Bei der nothwendigen Wahl eines Vehikels dürfte die Indifferenz der *Sapo* wohl nicht mehr verschlagen, als die eines Extractes, da gerade hier eine geringe Menge viel leistet. Ich habe auch nur rebellische Massen hervorgehoben. Dass die Vorschriften mehrerer chemischer Präparate der Hannov. Pharmakopöe eine Verbesserung erfahren müssen, ist schon hin und wieder in diesem Archive gesagt worden und kommt auch zur Ausführung. Die Ansichten über Vorzüge gewisser Vorschriften sind allerdings individuell verschieden und muss man am Ende Jedem die seine lassen.

II. Monatsbericht.

Elektricitätsentwickelung bei der Verdampfung.

H. Buff hat die Frage, ob bei der Verdampfung Elektricität entwickelt werde, in erschöpfender Weise zu lösen versucht. Volta hatte behauptet, dass die aus dem Wasser bei der Verdampfung aufsteigenden Dämpfe in Folge der Umänderung des Aggregatzustandes positive Elektricität annehmen und fortführen, während die Flüssigkeit im negativ elektrischen Zustande zurückbleibt. Pouillet schrieb diese Elektricitätsentwickelung einem die Dampfbildung begleitenden chemischen Acte, nämlich dem Ausscheiden der Wassertheile aus der Verbindung mit den in dem Wasser aufgelösten Stoffen zu und nahm an, dass es einem andern chemischen Acte, nämlich einer chemischen Einwirkung auf die Substanz der Gefässwände beizumessen sei, wenn auch reines Wasser beim Verdampfen Elektricität errege, während es aus Behältern von Eisen, Kupfer oder Silber verdampfte.

Aus den von Buff mit grosser Genauigkeit und Umsicht angestellten Versuchen geht nun hervor: dass, wenn die aus einer in gewöhnlicher Weise verdampfenden oder verdunstenden Flüssigkeit aufsteigenden Dämpfe mit Elektricität beladen sind, dieses Fluidum seine Ausscheidung nicht dem Verdampfungsprocess selbst verdankt, sondern dass es der Flüssigkeit schon vorher aus irgend einer Quelle mitgetheilt worden sein musste.

Wasser, welches in isolirten Gefässen verdampft, entwickelt keine Spur von Elektricität, dagegen muss bei der Verdampfung in nicht isolirten Metallgefässen auch ohne Beihülfe der Reibung eine elektrische Erregung eintreten, deren Stärke von der elektrischen Differenz der Flüssigkeit an den Berührungsstellen mit der Metallwand abhängig ist. Eine eigenthümliche Elektricität des Dampfes lässt sich nach Buff durchaus nicht annehmen, weder durch Annahme einer Aenderung des Aggregatzustandes, noch durch Losreissen der Wassertheile von zurückbleibenden festen Bestandtheilen. Doch ist es darum nicht unmöglich,

dass die aus unsern Verdampfungsgefässen sich entwickelnden Dämpfe, auch unabhängig von gleichzeitig auftretender Reibung, Elektricität mit sich führen können, diese Elektricität beruht dann aber auf einer Contactwirkung und der Dampf bildet nur einen Ableiter derselben.

Wo das Wasser nicht mit Körpern in Berührung steht, durch welche es fortdauernd elektrisch erregt werden kann, können seine Dämpfe nicht elektrisch werden, es fehlt daher jede Berechtigung zu der Voraussetzung, dass durch die in freien Wässern statt findende Verdunstung (positive) + E in der Luft verbreitet werde. Noch mit grösserer Wahrscheinlichkeit liesse sich annehmen, dass die Gewässer (negative) — E aushauchen, weil sie als gute Leiter nothwendig von dem negativen Fluidum empfangen müssen, welches durch verschiedene Veranlassungen, hauptsächlich durch den elektrischen Scheidungsprocess, an der grünen Oberfläche der Pflanzen fortdauernd in die Erde strömt. *(Annal. der Chem. u. Pharm. XIII. 203—214.)* *G.*

Salpetersaure Baryterde mit Krystallwasser.

Hirzel in Leipzig, der Salpetersäure auf Cinarben einwirken liess, dann das Gemisch der Destillation unterwarf und das Destillat mit Baryt neutralisirte und zur Entfernung der flüchtigen Stoffe die Saturation erwärmte, erhielt beim Erkalten schöne oktoëdrische Krystalle von salpetersaurem Baryt. Aus der Mutterlauge schossen bei freiwilligem Verdunsten nach einigen Tagen 1—2 Linien grosse, farblose, wasserhelle, ganz ausgebildete Würfel an, welche beim Erwärmen, ohne zu decrepitiren, Wasser abgaben, schmolzen und rothe Dämpfe entwickelten. Bei der Analyse ergaben sie sich als zusammengesetzt aus $BaO + NO^5 + 2aq$. Wahrscheinlich existirt auch ein ähnliches Bleisalz, doch reichte das von Prof. Kühn beobachtete nicht zu einer Analyse aus. *(Zeitschr. für Pharm. 1854. No. 4. p. 49—50.)* *Mr.*

Ueber die Zusammensetzung des künstlichen Schwefelwismuths.

Seit den Untersuchungen von Werther *) wird ausser der als Wismuthglanz natürlich vorkommenden Ver-

*) Journal für prakt. Chemie von Erdmann und Marchand. Jahrg. 1842. Th. 3. p. 65.

bindung dieses Metalls mit Schwefel BiS^3 noch eine zweite BiS^2 angenommen. Es sollte nach den Messungen von Werther den Krystallen letzterer Verbindung auch eine andere Krystallform zukommen, da aber die Messungen von H. Rose dies nicht bestätigten, sondern sich herausstellte, dass die Krystallform der von Werther und später von Heintz dargestellten Verbindung mit der des Wismuthglanzes zusammenfällt, so wurde auf Veranlassung von G. Rose eine neue Untersuchung dieser Verbindung von R. Schneider unternommen. Aus diesen Untersuchungen geht dann hervor, dass die Analyse in den verschiedenen Theilen des im Ueberschuss mit Schwefel geschmolzenen Wismuth auch verschiedene Mengen Wismuth ergab; die grössten Mengen Wismuth befanden sich am Boden, die geringsten am Rande der geschmolzenen Masse; es ergab sich ferner bei der Behandlung des erhaltenen krystallisirten Schwefelwismuth mit Salzsäure, dass ein federähnlicher, metallglänzender Rückstand von reinem Wismuthmetall zurückblieb und endlich bestätigte das Verhalten des Wismuthglanzes in der Hitze (seinen Schwefel ganz oder wenigstens zum grössten Theil abzugeben, welche Eigenschaft es nur mit dem Golde gemein hat) und das Vermögen des Schwefelwismuths, eben so wie des Schwefelantimons, noch Wismuth und resp Antimon auflösen, dass die selbst krystallinisch erhaltene Verbindung, welche bisher als BiS^2 angenommen wurde, nur ein Gemisch von $BiS^3 + x\,Bi$ ist. Die Bildung dieser verschiedenen Gemische, das verschiedene spec. Gewicht erklärt sich auf ganz natürliche Weise, so wie auch der Arbeiten von Werther (in Berzelius' Jahresbericht fälschlich Wertheim zugeschrieben) und Heintz kein weiterer Vorwurf gemacht werden kann, als dass die Krystalle einem andern System zugewiesen wurden.
(Poggd. Annal. 1851. No. 3. p. 401—427.) *Mr.*

Ausdehnung des Gusseisens bei wiederholtem Erhitzen.

Prinsep*) scheint zuerst die Ausdehnung des Gusseisens beim Erhitzen, und dass bei wiederholtem Erhitzen immer eine neue Ausdehnung erfolge, beobachtet zu haben. Die nach dreimaligem Erhitzen zurückgebliebene körperliche Ausdehnung betrug 11,28 Prc., also eine lineare Ausdehnung

*) Brewster's Edinburgh Journal of Science.

um $\frac{11{,}28}{3} = 3{,}76$ Proc., d. i. etwas über $^1/_{27}$. Seitdem ist diese Eigenschaft des Gusseisens mehr bekannt und durch das Krummwerden der Roststäbe zur Beschwerde geworden. Dr. P. W. Brix hat bemerkt, dass bei jedesmaliger Erhitzung eine Ausdehnung erfolge, dass dieselbe aber bei vielfacher Wiederholung für den einzelnen Fall nicht mehr messbar sei. Nach dreitägigem Feuer hatte ein $3^1/_2$ Fuss langer Roststab $^3/_{16}$ Zoll, nach 17 Tagen $^7/_{16}$ Zoll und nach 30 Tagen $^{11}/_{16}$ Zoll, also nahe an 2 Procent Länge zugenommen, doch schien er das Maximum noch nicht erreicht zu haben. Bei einem andern Roststabe von gleicher Länge hatte nach längerem Gebrauch dessen Länge um $1^1/_4$ Zoll, also um 3 Proc., zugenommen.

Da nun während der Erhitzung die jedesmalige Ausdehnung in die Länge noch grösser ist, so berechnet Dr. Brix, dass ein neuer Roststab auf jeden Fuss Länge anfangs $^1/_2$ Zoll Spielraum haben muss. *(Mittheil. des Gwbvereins für das Königr. Hannov. 1853. p. 214. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 6. p. 379—80.)* *Mr.*

Aelteste Nachricht über Ozon und seine Benennung.

Unter dieser Aufschrift theilt Herr Medicinalrath Dr. Mohr in Coblenz einige Citate aus der Odyssee und Iliade mit, aus denen hervorgeht, dass auch schon die Alten den eigenthümlichen Geruch erkannten und mit dem des Schwefels verglichen, welcher sich nach einem heftigen Blitzschlag entwickelt. — Das Wesen des Ozons erkannte aber zuerst Schönbein. *(Poggd. Annal. 1854. No. 4. p. 625—627.)* *Mr.*

Meteorsteinfall unweit Mezö-Madras in Siebenbürgen.

Ueber diesen Meteorsteinfall berichtet Partsch: Der Ort Mezö Madras, wo dieser Meteorsteinfall am 24. Sept. 1852 sich ereignete, liegt unter 46° 37′ N.B. und 41° 59′ O.L. von Ferro, in dem bergigen Haideland der Mitte Siebenbürgens. Bei ganz heiterem Wetter, wolkenlosem Himmel und Windstille vernahm man plötzlich zwischen 4 und 5 Uhr Nachmittags in einem grossen Umkreise ein eigenthümliches Geräusch, welches an einigen Orten wie entfernter Donner, an anderen wie das Krachen von Geschützen klang. In den offenen weiten Thälern sah man theils einen hellen, blitzartigen Streifen am Himmel, theils eine fallende Feuer-

kugel in der Richtung von SW. nach NO., welche noch fern von der Oberfläche mit starkem Getöse, welches der Explosion eines Pulverthurms glich, platzte. Hierbei fielen Steine von der Grösse einer Faust, aber auch bis 18 Pfd. schwer, welche in einer Fläche von $1\frac{1}{2}$ Meile Länge und $\frac{1}{2}$ Meile Breite gefunden wurden. Die Steine waren stark magnetisch, gaben am Stahl Funken und hatten ein spec. Gew. von 3.5. Sie scheinen aus Nickeleisen, Eisenkies und einem feldspathartigen Mineral zu bestehen. Wöhler wird eine genauere Untersuchung liefern. *(Aus dem Sitz.-Ber. der k. k. Akad. in Wien. Oct. 1853. — Poggd. Ann. 1854. No. 4. p. 627—628.)* *Mr.*

Die Darstellung des metallischen Chrom, Mangan, Calcium, Baryum und Strontium auf galvanischem Wege.

Nach von Prof. Bunsen in Heidelberg angestellten Versuchen hängt die chemische Wirkung des galvanischen Stromes von seiner Dichtigkeit ab, mit derselben wächst die Kraft, die Verwandtschaften aufzuheben. Um die grösste Stromdichtigkeit zum Ueberwinden chemischer Verwandtschaft zu erlangen, wendet Bunsen eine Zersetzungszelle an, wovon der eine Pol durch die innere Hohlfläche eines in einem Porcellantiegel stehenden, mit Salzsäure angefüllten, im Wasserbade heiss gehaltenen Kohlentiegels gebildet wird. Eine kleine in diesem Tiegel stehende, zur Aufnahme der Zersetzungsflüssigkeit bestimmte Thonzelle enthält als anderen Pol einen schmalen Platinstreifen, an dessen Oberfläche der von den Tiegelwänden ausgehende Strom sich zu einer grossen Dichtigkeit zusammendrängt. In dieser kleinen Vorrichtung lassen sich Chrom, Mangan und viele andere Metalle leicht aus ihren wässerigen Chlorürlösungen reduciren. Bunsen erhielt so metallisches Chrom als sprödes Blech, 50 Quadratmillimeter gross. Das Chrom kann nach Bunsen nur auf diese Weise chemisch rein erhalten werden, es glich dasselbe im Aeussern ganz dem Eisen, doch ist es an feuchter Luft beständiger An der Luft erhitzt verbrennt es zu Chromoxyd; in Salzsäure und verdünnter Schwefelsäure löst es sich nur langsam auf unter Wasserstoffgas-Entwickelung, kochende Salpetersäure greift es kaum an. Das specifische Gewicht dieses Chroms ist um $\frac{1}{7}$ höher, als man bis jetzt annahm. — Vermindert man die Stromdichtigkeit allmälig, so hört die Reduction auf und es

scheidet sich wasserfreies Chromoxydul aus; dies ist ein dunkelschwarzes Pulver, in keiner Säure löslich, an der Luft aber verbrennt es unter Verpuffen zu grünem Chromoxyd. — Das Manganchlorür verhält sich dem Chromchlorür ganz ähnlich. Bunsen erhielt das Mangan in 100 Quadratmillimeter grossen, auf der einen Seite metallisch glänzenden Blechen, die sich fast so leicht wie Kalium an der Luft oxydirten.

Wendet man statt des Bleches in der zur Zersetzung bestimmten Flüssigkeit einen amalgamirten Platindraht an, so steigert sich die Stromdichtigkeit leicht auf den Werth von 1,0 und darüber und man kann dann Baryum, Calcium und die aus den mit Salzsäure angesäuerten kochenden Lösungen von Chlorbaryum, Chlorcalcium u. s. w. reduciren. Die Reduction des Calciums bietet einige Schwierigkeit dar, welche man dadurch überwindet, dass man das reducirte Metall oft vom Poldrahte abstreicht; von Baryumamalgam erhält man leicht 1 Grm., wenn man einen Chlorbaryumbrei mit Salzsäure angesäuert der Wirkung des Poles aussetzt. Das Quecksilber wird in einem ausgeglüheten Kohlenschiffchen in einem Strome von Wasserstoffgas abdestillirt, wo das Metall als eine poröse, dunkel angelaufene Masse zurückbleibt. *(Poggd. Annal. 1851. No. 4. p. 619—625.)* *Mr.*

Verfahren, den kohlensauren Baryt in Aetzbaryt zu verwandeln.

Man mengt fein gepulverten kohlensauren Baryt innig mit 20 bis 25 Proc. Holzkohlenpulver und bringt ihn dann in einen Flammenofen, der von feuerbeständigen Ziegeln gebaut ist. Bei einer röthlichen Weissglühhitze beginnt die Reduction und nach dem Aussehen der Masse kann man erkennen, wenn sie vollständig ist. Ein einziger Ofen reducirt so in 24 Stunden 1200 Kilogrm. kohlensauren Baryt, wobei 12 Hectoliter Holzkohlen zum Heizen und 4 Hectoliter zur Reduction verbraucht werden. Nach beendigter Reduction wird der Baryt in verschliessbaren blechernen Gefässen (1 Hectol. Inhalt) gesammelt, um ihn darin erkalten zu lassen. Der künstliche kohlensaure Baryt wird leichter reducirt, als der natürliche (Witherit). *(Sillim. americ. Journ. of Sc. and Arts. 1853.)* *B.*

Ueber das Aluminium.

Das Aluminium wird bekanntlich durch Behandeln des Chlorürs mit Kalium oder Natrium im pulverförmigen Zustande erhalten. Glüht man aber nach H. Sainte-Claire Deville die aus dem Metall und Chlornatrium bestehende Masse in einem Porcellantiegel bei lebhafter Rothglühhitze, so entweicht der Ueberschuss des Chloraluminiums, und es bleibt eine Salzmasse von saurer Reaction zurück, in deren Mitte sich mehr oder weniger grosse Kugeln von vollkommen reinem Aluminium finden.

Dieses Metall ist eben so weiss, wie Silber, im höchsten Grade dehnbar. Seine Dichtigkeit ist 2,56. Man kann es an der Luft schmelzen, ohne dass es sich merklich oxydirt. Es leitet die Wärme sehr gut.

Das Aluminium ist in feuchter, wie in trockner Luft vollkommen unveränderlich und verliert seinen Glanz nicht. Gegen die Wirkung des Schwefelwasserstoffs ist es unempfindlich. Wasser hat keine Wirkung darauf. Schwache Schwefelsäure, starke, wie verdünnte Salpetersäure wirken in der Kälte nicht darauf ein. Sein eigentliches Auflösungsmittel ist Chlorwasserstoffsäure: es entwickelt daraus Wasserstoff, wobei sich Aluminiumchlorid bildet. Bis zum Rothglühen in Chlorwasserstoffgas erhitzt, bildete es flüchtiges trocknes Aluminiumchlorid.

Es liegt auf der Hand, wie nützlich ein Metall werden kann, welches weiss und unveränderlich wie das Silber ist, welches sich an der Luft nicht schwärzt, welches schmelzbar und dehnbar und zugleich leichter als Glas ist. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Avril 1854.)* *A. O.*

Dumas theilt der französischen Akademie einen Brief von Wöhler mit, der den französischen Chemikern von den bereits 1845 veröffentlichten Thatsachen hinsichtlich dieses Metalls Auskunft giebt.

Wöhler hat bekanntlich zuerst das Aluminium in dichtem metallischen Zustande aus dem Chloraluminium dargestellt, Deville macht jetzt darauf aufmerksam, dass es von Nutzen sein würde, wenn man dieses in der Natur so reichlich vorkommende Metall im grossen Maassstabe darstellte, und sucht dieses durch Zerlegung des Chloraluminiums mittelst gemeiner Metalle auszuführen. Deville macht einen Unterschied zwischen seinem Aluminium und dem von Wöhler. Es differirt nämlich, um es wörtlich wiederzugeben: »*essentiellement par la nettété de ses reactions*«. Minutiöse Untersuchungen haben dann

dem französischen Chemiker ergeben, dass das nach Wöhler's Methode erhaltene platinhaltig und natriumhaltig war. In Folge dieses Platingehaltes soll Wöhler's Aluminium schwerer schmelzbar sein. Deutlicher, als diese minutiösen Resultate der minutiösen Untersuchung, sind allerdings die, welche Deville zwischen den Reactionen seines Metalls und dem Wöhler's findet. In Salpetersäure löste es sich so langsam, dass man für die Analyse von solcher Methode es zu lösen abstehen musste. Lässt man eine Aluminiumkugel auf im Silbertiegel schmelzendes kaustisches Natron fallen, so bleibt es unverändert. Deville's Methode der Darstellung lässt sich im Grossen anwenden, so dass man ganze Barren davon giessen kann.

Chapelle veröffentlicht auch ein Verfahren, nach welchem er das Aluminium erhalten habe, indem er ein Gemenge von gemeinem Thon mit Kochsalz und Holzkohle in einem gewöhnlichen Tiegel in einem Reverbir-Ofen nicht einmal bis zum Weissglühen erhitzte. Es fand sich in der Schlacke eine nicht geringe Menge von kleinen Kügelchen von etwa $\frac{1}{2}$ Millimeter Durchmesser, weiss wie Silber und von den übrigen Eigenschaften des Aluminiums. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 14 u. 20.)*

B.

Ueber die Verbindungen der Borsäure und des Wassers mit der Thonerde.

Bei der Mischung von kalt bereiteten Lösungen von Kali-Alaun und von neutralem borsaurem Natron (NaO, BO^3), letzteres in einem Ueberschusse angewandt, erhält man nach H Rose einen sehr voluminösen Niederschlag, welcher von ähnlicher Zusammensetzung wie der ist, der durch borsaures Natron in einer Eisenoxydlösung erzeugt wird. Wird er nicht ausgewaschen, sondern unmittelbar nach dem Filtriren zwischen Fliesspapier gepresst, so besteht er wesentlich aus $3\,(Al^2O^3, BO^3 + HO) + (NaO, BO^3 + 2\,HO)$, gemengt mit etwas schwefelsaurem Kali. Dass in dieser Fällung das neutrale borsaure Natron wirklich eine chemische Verbindung mit der borsauren Thonerde bildet, geht daraus hervor, dass es in derselben keine Kohlensäure anzieht.

Es sind aber in dieser Verbindung die Salze mit so schwacher Verwandtschaft mit einander verbunden, dass schon durch blosses Auswaschen mittelst kalten Wassers dieselbe aufgehoben werden kann.

Das Wasser entzieht der Verbindung das borsaure Natron gänzlich, und der borsauren Thonerde die Hälfte

der Borsäure. Denn nach dem Auswaschen hat die Verbindung die Zusammensetzung $(Al^2O^3, BO^3 + 2HO) + 3HO + Al^3O^3$.

Wird statt des einfach-borsauren Natrons das zweifach-borsaure Natron zur Fällung von Kali-Alaun angewandt, fügt man es im Ueberschusse hinzu und vermischt die Lösungen der Salze kalt mit einander, so erhält man einen sehr voluminösen Niederschlag, der zweifach-borsaures Natron und eine borsaure Thonerde enthält, welche mehr Borsäure hat als die, welche durch den neutralen Borax gefällt worden ist. Bei 100° getrocknet, ist die Zusammensetzung des Niederschlags $4(Al^2O^3, 2BO^3 + 3HO) + 3HO + Al^2O^3 + NaO, 2BO^3 + 5HO$, gemengt mit 1 At. NaO, SO^3, oder statt dessen mit KO, SO^3. Wenn es anstössig erscheinen sollte, die borsaure Thonerde Al^2O^3, $2BO^3$ neben dem Thonerdehydrate $3HO, Al^2O^3$ in der Verbindung anzunehmen, so kann die Zusammensetzung des Niederschlags auch durch $3(Al^2O^3, 2BO^3 + 4HO) + 2(Al^2O^3, BO^3 + HO) + NaO, 2BO^3 + 5HO$ ausgedrückt werden.

Durch Auswaschen mittelst kalten Wassers verliert die Verbindung das zweifach-borsaure Natron, und die borsaure Thonerde $^7/_{12}$ ihres Gehalts an Borsäure. Nach dem Trocknen bei 100° hat die ausgewaschene Verbindung die Zusammensetzung $2(Al^2O^3, BO^3 + 2HO) + 3HO + Al^2O^3$. *(Ber. der Akad. der Wissensch. zu Berl. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 19)* *B.*

Studien über Lithologie.

St. Claire-Deville sucht die Frage zu beantworten: Welche Elemente sind es, die zur natürlichen Classification der Gebirgsarten feurigen Ursprungs dienen können?

St. Claire-Deville unterscheidet zuerst mit Elie de Beaumont die Materie, welche durch Feuerschmelzung entstanden, als eruptive nach Art der Laven, und die Materien, welche im Molecularzustande verflüchtigt wurden, als eruptive nach Art des Schwefels, des Salmiaks u. s. w.

Die natürliche Eintheilung, die man hiernach auf Minerale anwenden kann, stützt sich nach Deville's Ansicht sowohl auf die natürlichen Eigenschaften der Minerale einer jeden Gruppe, auf die ihrer Ablagerung, als auf die Versuche, durch die man sie künstlich in den Laboratorien dargestellt hat.

Deville versucht ferner nachzuweisen, welchen Nutzen man von den charakteristischen Eigenschaften der Mineralien ziehen kann, um zwischen den Gebirgsarten, die nichts weiter als Aggregate dieser verschiedenen Minerale sind, die natürlichsten Beziehungen aufzustellen.

Die Bedingungen der Ablagerungen der Minerale führen den Verf. zur Besprechung dessen, was man unter Alter einer Gebirgsart feurigen Ursprungs versteht. Er selbst stellt dann Betrachtungen an über die Beziehungen der Lithologie zur Stratigraphie und weist nach, dass für jede grosse Familie von Gebirgsarten das Alter dem Reichthume an Mineralien proportional ist, die sich nach Art des Schwefels erzeugten, so dass man sagen kann, dass dieses Geschlecht von Körpern in den Materien feurigen Ursprungs die Rolle der charakteristischen Fossilien spielt.

Einige Beispiele sollen hier das Gesagte weiter erläutern. Um die normale Zusammensetzung der Minerale, die moleculär nach Art des Schwefels entstanden, ausfindig zu machen, geht Deville von dem Satze aus, dass überall, wo man in diesen Mineralien ein Quantum Fluor, Chlor antrifft, diese Elemente nur aus dem Grunde noch sich vorfinden, weil gewisse vorauszusetzende Reactionen nicht so weit zu Ende gingen, um Chloride oder Fluoride vollkommen in Oxyde umzuwandeln. Berechnet man aber für solche als Reste betrachtete Chlor- oder Fluormengen die Aequivalente an Sauerstoff, so kommt man stets zu einer einfachen Formel.

Forchhammer's Analyse vom Topas, die durch die von Fouqué und Deville's Bruder ihre Bestätigungen finden, weisen nach, dass der Topas unter solcher Voraussetzung einem Silicate der Thonerde entspricht, in welchem der Sauerstoff in der Base und Säure = 4 : 3 ist.

Wenn nun ein Mineral mit Fluor zugleich einen Körper enthält, der wie Silicium und Bor durch Glühen mit demselben sublimirt werden kann, so ist es sehr wahrscheinlich erlaubt, dem Mineral eine ursprüngliche Zusammensetzung theoretisch zuzuschreiben. Der Turmalin bildet nach Rammelsberg drei Gruppen, die Formeln dieser drei Gruppen sind verschieden, wiewohl das Mineral selbst in Krystallformen und Eigenschaften sich gleichbleibt. Nimmt man hierfür an, dass der Glühverlust, der 1,8 bis 3,8 Proc. beträgt, in Borfluor besteht; berechnet man danach und nach der Bestimmung des Bors die dem Fluorbor entsprechende Menge Borsäure, so findet sich in den zahlreichen Analysen Rammelsberg's der Sauerstoff in den vier Elementen, aus denen dieses Mineral besteht.

	RO	BO^3	R^2O^3	SiO^3
Berechnet	4,33	6,50	16,24	19,48
Gefunden	4,56	6,43	16,77	19,48.

Nach Deville's Meinung kann man danach allen Turmalinen eine einzige Formel geben, nach dem Sauerstoffverhältnisse $RO : BO^3 : R^2O^3 : SiO^3 = 4 : 6 : 15 : 18$.

Diese Formel passt allerdings nicht auf die letzte Gruppe der Turmaline Rammelsberg's, welche die Lithionturmaline begreift. Aber die Gegenwart dieser Base muss schon auf die Ursache der Anomalie führen, und diese ist nun durch Fouqué und H. St. Claire Deville nachgewiesen, das Lithion ist zum grossen Theil mit dem Fluor entwichen.

Gewisse Gruppen von Mineralien, wiewohl sie zu denen gehören, die nach der Art der Laven erzeugt werden, sind fähig, im Zustande von Gemengen bisweilen beträchtliche Mengen von den Mineralien einzuschliessen, die nach Art des Schwefels gebildet sind. So ist die Gegenwart von Fluor, Bor, Titan etc. im Pyroxen, besonders im Amphibol zu erklären.

So erinnert Deville daran, dass die Mineralogen sich bereits vielfach bemühten, die Amphibole auf eine einfache Formel zu bringen, in der Thonerde bis 0,20 vorkommt oder ganz fehlt. Indem man nach Bonsdorff Thonerde und Kieselsäure isomorph nimmt, nimmt man meist eine Formel nach dem Sauerstoffverhältnisse der Säure zur Basis 9 : 4 statt 8 : 4, ebenso wie für Pyroxen. Aber einfacher ist es, anzunehmen, die Thonerde sei dem Mineral fremd, sie sei nur ein integrirender Theil für irgend eine nach Art des Schwefels gebildete Substanz, für ein Spinellid, d. h eine Verbindung nach der Formel R^2O^3, RO, die sich mechanisch dem Amphibol beigemengt findet und in Folge dessen die Krystallform nicht ändert.

Wendet man diesen Satz auf verschiedene Analysen von Amphibolen an, die in Rammelsberg's Handwörterbuch bezeichnet sind, zieht man das als eingemengt vorausgesetzte Aluminat ab, so findet man meist, dass der Sauerstoff der Kieselsäure so ziemlich doppelt so viel beträgt, als der der Basen. Am wenigsten findet man dieses zwar bei den talkerdereicheren, aber sehr wahrscheinlich liegt dieses in den Fehlern der Talkerdebestimmungen:

Amphibole	Kieselsäure	Talkerde	Verhältniss O in $RO : SiO^3$
Weisser (Tremolit) v. St Gotthard....	1,49	25,00	1 : 2,02
Grüner (Actinot) ebendaher.....	3,89	18,52	1 : 1,83
Schwarzer (Hornblende) Guadeloupe.	15,48	14,37	1 : 2,00.

Die letzte Spalte, die das angegebene Verhältniss nach Abzug des Spinellids ausdrückt und im Mittel also 1,95 giebt, weist deutlich genug nach, dass unter solcher Voraussetzung Amphibol und Pyroxen einerlei werden, wie das schon früher G. Rose dargethan hat. *(Compt. rend. T. 38. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 15.)* B.

Ein auf elektrischem Wege gebildeter Absatz von Aluminium und Kiesel.

Thonerdehydrat im Ueberschusse wird mit Salzsäure gekocht, dieses Chloraluminium mit $\frac{1}{6}$ Wasser verdünnt. In diese Lösung wird ein poröses Thongefäss gestellt, dieses führt verdünnte Schwefelsäure (1 Schwefelsäure, 12 Wasser) und Zink; das Zink wird mit einer Kupferplatte zu einem galvanischen Elemente verbunden, die Kupferplatte steht in der Chloraluminiumlösung und überzieht sich in einigen Tagen mit Aluminium. Aehnliche Aluminium-Niederschläge erhielt G. Gore aus der Flüssigkeit, die durch Kochen von gemeinem Pfeifenthon mit Salzsäure entstand, so wie aus den gewöhnlichsten Thonerdesalzen, Alaun, essigsaurer Thonerde.

Zur Darstellung von Silicium löst man Kalimonosilicat in Wasser, 40 Gran dieses Salzes in 1 Unze Wasser, und verfährt wie vorhin, oder fügt noch ein Paar der Smeeschen kleinen Batterie in die Kette ein. Bei sehr schwacher Wirkung der Batterie war das abgesetzte Metall noch weisser wie Aluminium, fast so weiss wie Silber. *(Philos. Mag. V. 7. — Chem.-pharm. Centrbl. 1854. No. 23.)* B.

Ueber eine neue und bequeme Methode, um die gemischten Alkalien von einander zu unterscheiden und insbesondere eine geringe Menge Natron neben Kali zu erkennen.

Bei Analysen vieler Mineralien, deren Merkmale die Gegenwart von Alkalien vermuthen lassen, und solche kommen sehr häufig vor, denn es giebt wohl fast kein Silicat, welches nicht eine schätzbare Menge von Alkalien enthielte, ist eine bequeme Methode hierzu und zur sicheren Unterscheidung der mit einander gemischten Alkalien insbesondere sehr wünschenswerth. Zu diesem Zwecke wird nach J. L. Smith in Virginia das fein zerriebene Silicat mit kohlensaurem Kalk und Salmiak gemengt und

geglüht. Das dabei entstehende Chlorcalcium schliesst die alkalihaltigen Silicate vollkommen auf, und die Alkalien werden dadurch in auflösliche Chloride verwandelt, von welchen die übrigen Oxyde auf die bekannte Weise leicht getrennt werden können.

Nachdem man das Gemenge der alkalischen Chloride rein dargestellt und gewogen, muss man durch einen Versuch die Qualität der darin vorhandenen Alkalien bestimmen, bevor man die quantitative Trennung vornimmt. Dazu wird eine geringe Menge von der Masse hinweggenommen; dieselbe kann sogar so klein sein, dass ihre Hinwegnahme keinen bemerkbaren Einfluss auf das Gewicht des Ganzen ausüben wird.

Diese möglichst kleine Quantität der getrockneten Masse, welches nicht mehr als $^1/_{50}$ Zoll im Durchmesser zu haben braucht, wird auf einen Glasstreifen gelegt, worauf man 1 Tropfen wässeriger Platinchloridlösung, welche nicht zu concentrirt sein darf, zusetzt und den Glasstreifen gelinde erwärmt. Bei Gegenwart von Kali entsteht bald ein gelber Niederschlag, der, unter dem Mikroskope gesehen, aus lauter oktaëdrischen Krystallen von Kaliumplatinchlorid besteht.

Die Verdunstung des Tropfens soll ganz langsam bei einer Temperatur vor sich gehen, welche 120 bis 130° F. (49—54° C.) nicht überschreiten darf, bis die Flüssigkeit am Rande trocken zu werden anfängt. Wenn man ihn jetzt wieder mit dem Mikroskop betrachtet, so sieht man, wenn Natron zugegen ist, schöne nadelförmige Krystalle von Natriumplatinchlorid, und zwar solche, welche sich gerade bilden. Diese Prismen haben schiefe Endflächen und sind oft mit einspringenden Winkeln versehen. Am deutlichsten kann man diese Krystallisation am Saume des Tropfens und zwar während des Eintrocknens wahrnehmen. Ist die Menge des Natrons sehr gering, so ist es zweckmässig, die Flüssigkeit so lange als möglich bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten zu lassen. Bei ganz geringen Spuren Natrons, wenn die mikroskopische Form der Krystalle zweifelhaft ist, kann man das polarisirte Licht zu Hülfe nehmen; die prismatischen Krystalle von Natriumplatinchlorid besitzen polarisirende Eigenschaft und werden durch das prachtvolle Farbenspiel zu erkennen sein, während die Krystalle von Kaliumplatinchlorid, abgesehen davon, dass sie eine ganz andere Gestalt haben, das Licht nicht zu polarisiren vermögen. Ist Chlorlithium bei den Chloriden der andern Alkalien zugegen, so stört dasselbe die Entdeckung einer kleinen Menge Natrons

wesentlich, weil es wegen seiner hygroskopischen Eigenschaft Feuchtigkeit aus der Luft anzieht, wodurch das Natriumsalz aufgelöst oder deutlich zu krystallisiren verhindert wird. Diese Methode trägt auch zur besseren Erkennung des Lithions, wenn es mit Kali und Natron vermischt vorkommt, nichts bei. Es bleibt hierzu nichts Anderes übrig, als die Chlorkalien mit einem Gemisch von Aether und Alkohol zu behandeln und das, was sich aufgelöst hat, vor dem Löthrohre auf Lithion zu untersuchen. *(Amer. Journ. of sc. and arts. 1863. — Buchn. n. Repert. Bd. 3. No. 2.)* *B.*

Künstlicher Marmor.

St. Claire Massiat in London erzeugt künstlichen Marmor und andere Steine, indem er die bekannten Stoffe, als Gyps oder Alabaster, auf folgende Art behandelt: Hat man diesen Stoffen die gewünschte Form gegeben, so werden sie in einen bis zu 80 oder 100° F. geheizten Trockenofen gestellt, und sobald sie die nöthige Trockenheit erlangt haben, taucht man sie in eine heisse Auflösung von borsaurem Natron und zweifach-schwefelsaurem Kali. Zu dieser Auflösung nimmt man auf jede Gallone Wasser ungefähr 1 Pfd. Borax und 8—10 Grm. schwefelsaures Kali. Nach dieser Eintauchung stellt man die Gegenstände aufs Neue in den Trockenofen, und sind sie wieder gehörig abgetrocknet, setzt man sie einer Hitze von 250° F. aus, so dass alle Feuchtigkeit aus ihnen vertrieben wird. Man lässt sie dann so weit auskühlen, dass man sie leicht mit der Hand berühren kann und taucht sie dann in eine heisse, mit Borax gesättigte Auflösung, der man vorher concentrirte Salpetersäure, in dem Verhältniss von 10 bis 30 Gr. auf jede Gallone Flüssigkeit, beimischte. Die Festigkeit und Weisse der Gegenstände hängt hauptsächlich von der Güte der zu dem Verfahren angewendeten Salpetersäure ab; demnach ist es von grosser Wichtigkeit, wenn man das gewünschte Ziel erreichen will, sich nur stark concentrirter Säure zu bedienen. Damit die Gegenstände vollkommen von der Auflösung, worin man sie legt, durchdrungen werden, erhitzt man dieselbe bis fast zum Siedepuncte. Die Gegenstände werden dann in den Trockenofen zurückgebracht. Ein oder zwei Tage darauf erwärmt man sie leicht und überzieht sie mit einem, aus in Terpentingeist oder Naphtha aufgelöstem Kanada-Balsam bestehenden Firniss. Man kann durch dasselbe Verfahren auch einen bunten Marmor erhalten, nur muss man dann

der Auflösung von Borax und Salpetersäure noch einen Farbstoff beimischen. So z. B. kann man einen blauen Marmor erzeugen, wenn man sich einer zu gleichen Theilen Indigo und salpetersaures Eisen enthaltenden Auflösung von borsaurem Natron bedient.

Will man einen verschiedenfarbigen Marmor haben, so muss man sich einer doppelten Arbeit unterziehen. Die Gegenstände sind z. B. auf oben beschriebene Art blau gefärbt. Nachdem sie gehörig getrocknet sind, beginnt die neue Arbeit, indem man sie diesmal in eine mit rothfärbendem Stoffe anstatt mit Indigo vermischte Auflösung taucht. Die beiden Farben, Roth und Blau, bilden auf diese Art bald rothe, bald blaue Adern. *(Hannov. Polyt. Wochenztg.)* *B.*

Ueber die Schnelligkeit des elektrischen Funkens.

Prof. Faraday machte in einem Vortrage, welchen derselbe in der *Royal Institution* hielt, einige interessante Angaben über die Geschwindigkeit, mit welcher sich die Elektricität durch die Leitungsdrähte fortpflanzt. Die frühesten Experimente von Prof. Wheatstone hatten im Kupferdraht eine Geschwindigkeit von 60,000 geogr. Meilen per Secunde ergeben. Die Resultate der später angestellten Experimente wären durchaus abweichend, jedoch sei, sagt Faraday, der Grund dieser Abweichung nicht in einer Mangelhaftigkeit der Beobachtungen, sondern in der verschiedenen Beschaffenheit der Leitungsdrähte zu suchen. So sei früher die Geschwindigkeit der Elektricität im Eisendraht zu 3480 geogr. Meilen per Secunde bestimmt worden, aber doch betrage in dem Telegraphendraht zwischen London und Brüssel die Geschwindigkeit nur 587 geogr. Meilen per Secunde, da ein grosser Theil desselben durch die Nordsee gehe. Diese Verzögerung der Kraft in einem isolirten und in Wasser getauchten Leitungsdrahte sei von einer grossen praktischen Bedeutung, wenn es sich um eine telegraphische Verbindung mit Amerika handeln würde; es sei eine ausgemachte Sache, dass bei einer Länge des Telegraphenseils von 4 bis 500 Meilen drei oder mehrere Meldungen auf einander gemacht und durch die Umlenkung des Stromes zurückgehalten werden könnten, ehe sie Amerika erreichten. *(Hannov. Polyt. Wochenztg. 1854.)*

B.

Anisaminsäure.

Dr. N. Zinin hat aus der Nitranissäure eine neue Säure abgeleitet, die ganz so sich bildet, wie Benzaminsäure aus Nitrobenzoësäure. Die von Zinin verarbeitete Säure war ganz rein. Dieselbe mit alkoholischem Ammoniak übergossen und mit Schwefelwasserstoff behandelt, bildete unter Ausscheidung von Schwefel eine neue Säure. Nach dem Entfernen des Alkohols durch Abdampfen und Filtriren erhält man die wässerige Lösung des Ammoniaksalzes dieser Säure, die durch Zusatz irgend einer stärkeren Säure, z. B. Essigsäure, frei wird und sich, in langen Nadeln krystallisirt, braun ausscheidet. Man entfärbt sie durch Behandeln mit Thierkohle. Die so dargestellte Anisaminsäure, $C^{16}H^9NO^6 = C^{16}(H^7NH^2)O^5$, bildet zolllange, dünne, vierseitige, stark glänzende Prismen, welche besonders beim Entstehen in der Flüssigkeit mit Regenbogenfarben irisiren. Sie sind schwer in Wasser löslich; 1 Theil verlangt fast 100 Theile kochendes Wasser zur Lösung, und drei Viertheile der gelösten Säure scheiden sich beim Abkühlen wieder aus; die rückständige Auflösung reagirt aber dennoch deutlich sauer und hat einen süsslich-sauren, unangenehmen Geschmack.

In Aether ist die Säure schwer, in Alkohol dagegen leicht löslich; aus einer heissen weingeistigen Lösung krystallisiren beim Abkühlen derselben kürzere, aber dickere vierseitige Prismen mit zugespitzten oktaëdrischen Flächen, welche bei den langen, in wässerigen Lösungen sich bildenden Prismen gewöhnlich fehlen. Beim Erhitzen bis 140° verändern sich die Krystalle der Anisaminsäure zu einer farblosen oder leicht gelblichen Flüssigkeit, die beim Abkühlen zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Bei weiterem Erhitzen färbt sich die geschmolzene Masse leicht braun; verfährt man aber behutsam mit dem Steigern der Hitze, so geht eine fast farblose, leicht erstarrende Flüssigkeit in die Vorlage über, während nur eine geringe Menge Kohle im Destillirgefässe zurückbleibt; das Uebergegangene ist aber keine Anisaminsäure mehr. Beim vorsichtigen Erwärmen auf Platinblech verflüchtigt sich die Anisaminsäure ohne Rückstand, indem sich dabei viel weisse Dämpfe bilden, welche einen schwachen und wenig charakteristischen Geruch besitzen.

Die wässerige Lösung der Säure giebt mit Kalk- und Barytwasser und mit Silberlösung keinen Niederschlag. In Ammoniak ist die Säure sehr leicht löslich, der Geruch des Alkalis verschwindet und die Auflösung reagirt neu-

tral, das gebildete Ammoniaksalz krystallisirt schwer, in concentrirten Lösungen entstehen jedoch beim freiwilligen Verdunsten quadratische Tafeln dieses Salzes, dessen Lösung mit Silbersalz einen käsigen, weissen, leicht in Ammoniak und Säuren, nicht aber in Wasser löslichen Niederschlag giebt.

Die Auflösung der Säure giebt mit einer Lösung von schwefelsaurem Kupferoxydammoniak bei gewöhnlicher Temperatur einen geringen, hellblauen, flockigen Niederschlag, dessen Quantität beim gelinden Erhitzen sich vermehrt; die Farbe der ammoniakalischen Kupferlösung aber verschwindet nicht, selbst bei überschüssigem Zusatz von Säure.

Kadmium- und Bleisalze geben mit dem Ammoniaksalze der Säure weisse, in Wasser unlösliche, pulverförmige Niederschläge.

Analyse.

C	57,71	57,52	16 =	96	57,48
H	5,45	5,58	9 =	9	5,39
N	8,71	8,71	1 =	14	8,38
O	28,13	28,19	6 =	48	28,75
	100,00	100,00		167	100,00.

(Bull. de St. Petersb. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 23.) *B.*

Anwendung des Brechweinsteins in Lungenphthisis.

Bricheteau hat über Anwendung des Brechweinsteins in Lungenphthisis einen Artikel veröffentlicht, durch den er die Aufmerksamkeit der Aerzte von Neuem auf dieses Mittel lenkt. Man hat dasselbe zu 5 Centigrm. in 20 Pillen verordnet, die Dosis 1 Pille täglich. Bricheteau hat viel stärkere Dosen davon gegeben, so dass die Patienten danach sogar in ziemlich engen Zwischenräumen zum Brechen kamen. Die Wirkung lässt sich aus Carwel's Theorie der Tuberkulisation erklären, wonach die Tuberkulose das Resultat einer sehr complexen Secretionsfunction ist, in Folge deren die Substanz der Tuberkeln auf der freien Oberfläche der Schleimhäute und besonders auf denen, welche die Extremitäten der Bronchien bekleiden, und dann auf dem Lungengewebe abgesetzt wird. Durch die Brechmittel soll nun die Secretion der Bronchien vermehrt und deren Expectoration erzielt, und so die Localisation in den Lungen verhütet werden. *(Journ. de Chim. et de Pharm. T. 25. — Chem.-pharmac. Centrbl. 1851. No. 24.)* *B.*

Pharmakologische Notizen.

Als eines der kräftigsten Antifebrifuga zeigte sich während der vorigjährigen so heftigen Fieberepidemie in Griechenland nach X. Landerer der Kaffee mit Citronensaft. Vor dem Eintritt des Froststadiums nimmt der Fieberkranke einen halben Esslöffel voll frisch gebrannten Kaffee mit dem Safte einer Citrone und sucht durch Warmhalten in Schweiss zu gerathen. In den meisten Fällen tritt gar kein *Stadium caloris* ein und der ganze Paroxismus ist in einer halben Stunde vorüber. Landerer hat selbst zu diesem Mittel seine Zuflucht genommen, nachdem derselbe durch 3 Unzen Chinin, die er während der Sommermonate genommen, vom Fieber nicht befreien werden konnte. Mehrere Personen versichern sogar, durch die äusserliche Anwendung des angegebenen Mittels, nämlich durch Auflegen desselben auf die Pulsadern, die gewünschte fiebervertreibende Wirkung verspürt zu haben.

Aus Verzweiflung nehmen die vom Fieber oft mehrere Jahre lang befallenen Leute in Griechenland ihre Zuflucht zu Jedem, der da kommt und ihnen Hülfe verspricht. Ein solcher sogenannter Fieberdoctor fand sich vor Kurzem in Athen ein und hatte ungeheuren Zulauf, obwohl er seine Kunst ohne Erlaubniss der Regierung ausübte. Ueber die Heilmethode dieses Empirikers wurde Folgendes berichtet: Der Fieberkranke muss sich täglich längs der Wirbelsäule einen Streifen Leinwand auflegen, der mit einem schwach wirkenden Senfteige bestrichen wird, welchen der Fieberdoctor durch Vermengung des Senfpulvers mit Stärkmehl und Eiweiss darstellt. Dieser Streifen bleibt jedesmal 1 bis 2 Stunden lang liegen, oder so lange bis man ein bedeutendes Brennen und starken Schweissausbruch bemerkt. Viele Personen, welche dieses einfache Mittel gebraucht, sind wirklich Monate lang von den Wechselfieber-Anfällen verschont geblieben.

Ein anderes Fiebermittel wollen die Leute im Salze gefunden haben. Die Art und Weise der Anwendung desselben besteht darin, dass man täglich 2 bis 3 Kaffeelöffel voll sehr fein geriebenes Salz hinunterschluckt und erst einige Minuten darauf einige Esslöffel voll Wasser. Eine Menge Fieberkranker, die früher Chinin ohne Erfolg angewendet und später zum Salze ihre Zuflucht genommen, soll auf diese Art vom Fieber geheilt worden sein.

Gegen Quetschungen, Blutsugillationen und ähnliche Fälle in Folge von Stoss und Fallen sind in ganz Grie-

chenland die Wermuthsblätter und auch die Olivenblätter im allgemeinen Rufe. Dieselben werden als Cataplasmen angewendet, die man mit rothem Wein kocht. Bei kleineren Quetschungen bedient man sich der Blätter, zwischen Steinen zu einem Brei geformt, und bindet diesen auf den leidenden Theil auf. In leichten Fällen gebrauchen die Leute auch das Krassopsoma, d. i. Weinbrod. Es werden nämlich Brodschnitte geröstet, dann in Wein getaucht und übergelegt.

Zu den Mitteln zur Beförderung des Haarwuchses ist folgendes zu zählen: Es werden die Haare ganz abgeschoren und der kahle Kopf mehrere Tage lang mit ganzen Zwiebeln eingerieben, und zwar so lange, bis diese ganz zersetzt sind. Dieses Einreiben verursacht eine leichte Entzündung der Kopfhaut, welche den Haarwuchs befördert.

Das gemeine Nabelkraut, *Cotyledon umbilicus*, war in früheren Zeiten officinell; man benutzte davon die Blätter unter dem Namen *Herba umbilici veneris s. cotyledonis*. Dieses Kraut hat einen sehr schleimigen Geschmack, und da es keine besonderen Heilkräfte zu besitzen scheint, so wurde es obsolet. Genannte Pflanze kommt auch in Griechenland vor und heisst *Sambouni*. Bei Dioscorides kommt dieselbe unter dem Namen *Kymbalion* oder *Scytalion* vor, quod a figura folii acetabulo simili nomen accepit. Die Wurzel des Pflänzchens ist knollig, ähnlich einer scrophulösen Drüsengeschwulst, und dieser Form wegen hält man die Wurzel für nützlich zur Heilung von Drüsenkrankheiten. Die Landleute trocknen dieselbe und zerreiben sie zu einem gröblichen Pulver, welches man, mit Syrup gemengt, den kranken Kindern täglich giebt. Ebenso gebraucht man dieselben zu erweichenden Cataplasmen bei scrophulösen Drüsengeschwülsten.

Eines der ausgezeichnetesten Mittel gegen herpetische Ausschläge und ähnliche Exantheme ist der aus den frischen Wurzelknollen gepresste Saft von *Asphodelus luteus*. Landerer sah auf den äusserlichen Gebrauch dieses Saftes herpethische Ausschläge, die früher allen andern äusserlichen und innerlichen Mitteln Jahre lang widerstanden, in einigen Tagen geheilt.

Zu den gegen scorbutische Zufälle sehr geeigneten diätetischen Mitteln gehört die rübenartige Wurzel einer *Brassica*, von der die Leute auf den griechischen Inseln viel Rühmens machen. Dieselbe wird in der Mitte ausgehöhlt, mit gröblichem Senfpulver gefüllt und in starken Weingeist gelegt. Die Rübe erhält dadurch einen sehr

angenehmen Geruch und Geschmack und wird als Zuspeise gegen Scorbut gegessen.

In einigen Theilen Griechenlands schreiben die Leute dem sehr unangenehm riechenden *Peganum Harmala*, das sich vorzüglich um Missolounghi findet, antihysterische Heilkräfte zu. Man gebraucht es sowohl innerlich im weinigen Aufguss, als auch äusserlich in der Form von Cataplasmen. *(Buchn. neues Repert. Bd. 3. H. 3.)* B.

Coniin.

v. Planta und v. Kekulé haben in Bezug auf das Coniin vielfache Versuche und Untersuchungen angestellt. Die Resultate derselben sind folgende:

1) Das käufliche Coniin ist meist ein Gemenge von 2 homologen Basen, dem Coniin und dem Methylconiin.

2) Die mit Coniin bezeichnete Verbindung $C^{16}H^{15}N$ gehört der zweiten Reihe flüchtiger organischer Basen an. Sie enthält 1 Aeq. durch sogen. Radicale vertretbaren Wasserstoff, während der übrige Kohlenstoff- und Wasserstoffgehalt ($C^{16}H^{14}$) die Rolle von 2 Aeq. H spielt.

3) Die zweite im rohen Coniin enthaltene Base, das Methylconiin = $C^{18}H^{17}N$ ist eine Nitrilbase; es kann in ihr kein Wasserstoff mehr durch sogen. Radicale ersetzt werden; durch weitergehende Substitution geht sie in eine nichtflüchtige Ammoniumbase über.

Nachstehende Basen sind von v. Planta und von v. Kekulé untersucht und beschrieben:

1) Coniin ..... $= C^{16}H^{15}N = \left.\begin{matrix} C^{16}H^{14} \\ H \end{matrix}\right\}$ N.

2) Methylconiin ..... $= C^{16}H^{17}N$.

3) Aethylconiin ..... $= C^{20}H^{19}N = \left.\begin{matrix} C^{16}H^{14} \\ C^{4}H^{5} \end{matrix}\right\}$ N.

4) Aethylmethylconiin $= C^{22}H^{22}NO = \left.\begin{matrix} C^{18}H^{17} \\ C^{4}H^{5} \end{matrix}\right\}$ NO.

5) Diäthylconiin..... $= C^{24}H^{24}NO = \left.\begin{matrix} C^{16}H^{14} \\ C^{4}H^{5} \\ C^{1}H^{5} \end{matrix}\right\}$ NO.

(Annal. der Chem. u. Pharm. Bd XIII. p. 129—156.) G.

Prüfung der Essigsäure.

Um den Gehalt an Essigsäure in einer Verdünnung derselben zu bestimmen, empfiehlt W. Greville eine

titrirte Lösung von Zuckerkalk. In die Flüssigkeit bringt man ein Streifchen Lackmuspapier und setzt von der Zuckerkalklösung, welche sich in einer graduirten Bürette befindet, so lange zu, bis dasselbe anfängt sich zu bläuen. Auch kann man gegen das Ende der Sättigung ein Streifchen Curcumapapier in die Flüssigkeit einbringen. *(Journ. de Pharm. Oct. 1853. p. 288. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 7. pag. 437.)* *Mr.*

Essigsaure Thonerde.

Walter Crum gelangte, indem er essigsaure und andere Verbindungen der Thonerde studirte, zu den nachstehenden Ergebnissen.

Die thonerdehaltige Lösung, welche durch Zersetzung von reiner dreifach schwefelsaurer Thonerde mittelst einfach essigsauren Bleioxyds erhalten wird, besteht aus einer Mischung von zweifach essigsaurer Thonerde und 1 Aeq. freier Essigsäure. Dreifach essigsaure Thonerde scheint nicht als wahre chemische Verbindung zu existiren. Trägt man dafür Sorge, dass diese thonerdehaltige Lösung bei niedriger Temperatur hinreichend rasch eingedampft wird, so erhält man eine trockne Substanz, welche sich leicht und vollständig wieder löst. Diese ist zweifach essigsaure Thonerde (Al^2O^3, $2\,C^4H^3O^3 + 4\,HO$), in welcher die Thonerde noch die gewöhnlichen Eigenschaften hat.

Wird die zuerst erwähnte thonerdehaltige Lösung so concentrirt, dass sie nicht weniger als 4 bis 5 Proc. Thonerde enthält, einige Tage hindurch in der Kälte stehen gelassen, so scheidet sich in Form einer weissen Kruste ein Salz aus, welches eine allotropische, in Wasser unlösliche Modification der zweifach essigsauren Thonerde ist. Durch Erwärmung wird diese Umänderung der thonerdehaltigen Lösung rascher bewirkt, und das neue essigsaure Salz schlägt sich dann in Form eines körnigen Pulvers nieder. Bei der Siedhitze verliert die Flüssigkeit auf diese Art in Zeit von einer halben Stunde etwa den ganzen Thonerdegehalt, welcher sich mit zwei Drittheilen der Essigsäure niederschlägt, während ein Drittheil der Essigsäure in der Flüssigkeit bleibt.

Bei gleicher Behandlung der rohen essigsauren Salze von Eisenoxyd bilden sich keine entsprechenden isomeren zweifach essigsauren Salze. Bei dem Erhitzen des zweifach essigsauren Eisenoxyds tritt eine vollständige Trennung der Säure und der Base ein. Auf die Leichtigkeit, mit welcher das zweifach essigsaure Bleioxyd sich selbst

in der Kälte zersetzt, lässt sich ein Verfahren begründen, die Lösung der zweifach essigsauren Thonerde von Spuren von Eisen zu befreien, welche in anderer Weise nicht davon zu befreien waren.

Die lösliche zweifach essigsaure Thonerde wird durch Hitze zersetzt und giebt ein neues merkwürdiges Product. Wird eine verdünnte Lösung dieses Salzes während mehrerer Tage erhitzt, so scheint der ganze Gehalt an Essigsäure frei zu werden und die Thonerde in eine allotropische Modification überzugehen, in welcher sie, obgleich in Lösung bleibend, doch die Fähigkeit verliert, als Beizmittel zu wirken, oder in eine andere bestimmte Verbindung einzugehen. Wird die Essigsäure durch Sieden ausgetrieben, so bleibt die Thonerde in der abgeänderten Modification für sich in reinem Wasser gelöst, doch ist sie in Essigsäure leichter löslich. Die allotropische Modification der Thonerde hält, bei der Siedhitze des Wassers getrocknet, 2 Aeq. Wasser zurück. Ihre Lösung wird mehr oder weniger stark durch die Mineralsäuren und die meisten vegetabilischen Säuren und die Salze derselben coagulirt, ferner durch die Alkalien und die Abkochungen von Farbehölzern. Das Coagulum, welches durch die verschiedenen Säuren gebildet wird, wird durch einen Ueberschuss derselben nicht wieder aufgelöst, doch wird der erste Theil des Coagulums bei länger dauernder Einwirkung von concentrirter Schwefelsäure, namentlich beim Erhitzen, angegriffen und es bildet sich gewöhnliche schwefelsaure Thonerde. Auch kochende Kalilösung wirkt darauf ein unter Bildung von gewöhnlichem Thonerdehydrat. Das Coagulum, welches die allotropische Modification der Thonerde mit den Abkochungen von Farbehölzern giebt, hat die Farbe der letzteren, aber es ist durchscheinend und gänzlich verschieden von den dichten undurchsichtigen Lackfarben, welche gewöhnliche Thonerde mit denselben Farbestoffen bildet.

Die unlösliche zweifach essigsaure Thonerde wird bei dem Digeriren mit einer grossen Menge Wasser allmälig zu dem löslichen zweifach essigsauren Salz, welches indessen zugleich theilweise zu freier Essigsäure und der allotropischen Modification von Thonerdehydrat zerlegt wird. Der Niederschlag, welcher durch Erhitzen einer gemischten Lösung von essigsaurer Thonerde und schwefelsaurem Kali entsteht und in kalter Essigsäure löslich ist, ist zweifach basische schwefelsaure Thonerde. *(Ann. der Chem. u. Pharm. XIII. p. 151—186.)* G.

Zur Santoninbereitung.

Wie Jeder weiss, der Santonin selbst dargestellt hat, ist es eine Hauptschwierigkeit, das ausgeschiedene Santonin vom sich ebenfalls bei der Zerlegung der alkalischen Santoninlösung durch Säuren ausscheidenden Harze zu trennen. Nach C. Bertram wird dies leicht und, wie vergleichende Versuche ihm gelehrt, ohne dass beachtenswerthe Mengen von Santonin im Harze zurückbleiben, dadurch bewirkt, dass man den alkalischen Auszug der Zittwersamen bis zum Sieden erhitzt, die nöthige Säure zusetzt und das Gemisch noch 3—5 Minuten in der erwähnten Temperatur lässt. Nachdem man das Gefäss an einen kühlen Ort gesetzt, findet sich nach 24 Stunden das Santonin bis auf ein Minimum krystallinisch abgeschieden und die darüber stehende trübe Flüssigkeit kann mit einem Heber abgehoben werden. Die so erhaltenen hellbraunen Krystalle geben mit Wasser und Ammoniakflüssigkeit gewaschen, wieder gelöst und durch Kohle filtrirt, nach einmaligem Umkrystallisiren ganz weisse Krystalle. Erhitzt man die zerlegte Flüssigkeit länger, so scheidet sich das Harz als Kuchen aus und es ist schwer zu trennen. *(Ztschr. für Pharm. 1851. No. 4 p. 52—53.)* *Mr.*

Ueber die Bereitung des Inulins.

Es hält schwer, ein vollkommen weisses Inulin in hinreichender Menge zu erhalten. Behandelt man die Alantwurzel einfach mit siedendem Wasser und concentrirt die Flüssigkeit, um das Inulin sich niederschlagen zu lassen, so erhält man nur nach mehrfacher Behandlung mit Thierkohle, wobei ein grosser Theil des Products absorbirt wird, ein hinreichend weisses Inulin.

Ein anderes Verfahren führt nach C. J. Thirault schneller zum Ziele. Man erschöpft eine gewisse Menge Alantwurzel mit heissem Wasser durch Verdrängen, so dass man eine sehr gesättigte Flüssigkeit erhält und nicht lange mehr einzudampfen braucht; hierauf concentrirt man die Flüssigkeit bis 10—12° des Aräometers und fügt dann das doppelte Volumen Alkohol von 84 Proc. hinzu. Das Inulin wird als fast weisses Pulver präcipitirt. Es genügt, es aufs neue in einer kleinen Menge destillirtem Wasser aufzulösen und seine Lösung mit ein wenig gereinigter Thierkohle zu behandeln und hierauf wieder durch das doppelte Volumen Alkohol zu fällen. Man sammelt das gefällte Inulin auf einem Filter, und da es mit Alkohol

imprägnirt ist, so trocknet es rasch aus und man erhält es vollkommen weiss.

Dieses Verfahren ist, trotz der Anwendung des Alkohols, sehr ökonomisch. Man kann ihn durch eine einfache Destillation wiedergewinnen, oder auch den wässerigen sofort zur Bereitung der wässerig-weingeistigen Extracte verwenden. *(Journ. de Pharm. et de Chim. Mars 1854.)*

A. O.

Chemische Beobachtungen über die Traubenkrankheit.

Gegen das Ende des Monats August 1852 beschäftigte sich Prof. Peretti damit, die Natur der weissen Substanz zu erforschen, welche die Trauben bedeckt und welche mehrere Schriftsteller für ein kryptogamisches Gewächs halten. Aber diese Substanz löste sich im Wasser; die Untersuchung wies nach, dass es ein Kali-Malat und -Resinat war.

Da sich die Krankheit im Jahre 1853 aufs neue zeigte, so setzte Peretti seine Untersuchungen fort. Er fing damit an, die weisse Substanz, welche die Trauben bedeckte, mit grosser Sorgfalt zu entfernen; er legte letztere nämlich in ein glasirtes irdenes Gefäss, übergoss sie mit destillirtem Wasser und wischte sie sorgfältig mit einem leinenen Läppchen ab. Das Wasser wurde trübe und liess einige weisse Flocken fallen, welche auf einem Filter gesammelt und getrocknet wurden. In einer Probirröhre über der Spirituslampe erwärmt, schmolzen sie, blähten sich auf und entwickelten einen Geruch wie geröstetes Brod. Die Röhre sprang leider, weshalb die Asche nicht untersucht werden konnte. Das Wasser, woraus sich die Flocken abgesetzt hatten, war klar, vollkommen neutral, und wurde durch den Zusatz von oxalsaurem Ammoniak schwach opalisirend. Bis zu 1 Unze verdampft, gab es weisse Niederschläge mit oxalsaurem Ammoniak und essigsaurem Blei, mit Goldchlorid eine geringe Trübung und hierauf einen gelben Niederschlag.

Um weiter die Natur der Säure zu erforschen, goss Peretti einen Theil der concentrirten Flüssigkeit in den einen Schenkel einer U förmig gekrümmten Röhre und füllte den andern mit destillirtem Wasser. In beide Schenkel wurden dann Platindrähte gesteckt und nun die Röhre der Wirkung einer Volta'schen Säule unterworfen, die Lösung am negativen, das destillirte Wasser am positiven Pol. Sobald die Verbindung hergestellt war, fing zu bei-

den Seiten die Gasentwickelung an; zu gleicher Zeit wurde am negativen Pol Curcumapapier gebräunt, während sich am positiven freie Säure zeigte. Nach zwei Stunden wurden die Flüssigkeiten in zwei verschiedene Gefässe gegossen und langsam verdunstet. In der positiven Flüssigkeit fanden sich saure nadelförmige Krystalle, welche sich als Aepfelsäure erwiesen.

Hierauf stellte Peretti Versuche mit einem andern Weinstocke an, der von derselben Krankheit befallen war. Das Wasser, womit die Trauben abgewaschen waren, war schwach trübe; eine kleine Portion durch Fliesspapier filtrirt, zeigte folgende Reactionen: Auf Zusatz von oxalsaurem Ammoniak — Trübung, von essigsaurem Blei — weisser Niederschlag, von Chlorwasserstoffsäure — Flockenbildung. Gegen Lackmus- und Curcumapapier verhielt es sich neutral. Der Rest der Flüssigkeit wurde zur Trockne eingedampft; der trockne Rückstand mit Alkohol behandelt, löste sich theilweise auf, und die alkoholische Lösung, in salzsaures Wasser gegossen, wurde weiss. Beim Verdampfen des Alkohols schlugen sich Flocken von einem sauren Resinat nieder und die wässerige Flüssigkeit gab mit oxalsaurem Ammoniak einen weissen Niederschlag. Der flockige Niederschlag des sauren Resinats, in einer Platinschale der Wärme ausgesetzt, blähte sich auf und schwärzte sich dann, unter Entwickelung eines Geruches von geröstetem Brode; die hinterbleibende Asche bestand aus Kali und Kalk. Die Substanz, welche sich in Alkohol nicht gelöst hatte, wurde von destillirtem Wasser vollkommen gelöst, und die Lösung gab mit essigsaurem Blei und oxalsaurem Ammoniak Niederschläge. Der nach dem Verdunsten der Lösung bleibende Rückstand hinterliess beim Glühen eine Asche, die aus Kali und Kalk bestand.

Aus dem Mitgetheilten geht hervor, dass die weisse Substanz, welche sich auf den kranken Trauben befindet, aus Salzen besteht, deren Basen Kali und Kalk, deren Säuren Aepfelsäure und Harzsäure sind, in zweierlei Verbindung, theils löslich, theils unlöslich. Letztere bildet den flockigen weissen Niederschlag von saurem Kalkresinat. Diese Salze verhindern sowohl die Absorption der atmosphärischen Luft durch die Trauben, wie die Exhalation der entwickelten Gase. Durch die Störung dieser Functionen kann sich der Traubensaft nicht in Zucker und Weinsäure umbilden und die Frucht verdirbt. *(Corresp. scientif. in Roma. — Journ. de Pharm d'Anv. Dec. 1854.)* *A. O.*

Neues Verfahren zur Bereitung des schwefelsauren Chinins.

Der erste Theil der Operation besteht nach Edwards Herring darin, die gepulverte Rinde mit einer Lösung von Pottasche oder Soda aufzukochen; man presst sie alsdann aus und spült sie so lange mit Wasser ab, bis sie vollständig vom Farbstoff befreit ist. Nach dieser Behandlung enthält die China noch den grössten Theil der Alkaloide.

Die Flüssigkeiten, welche zur Erschöpfung des Farbstoffs gedient haben, sammt den Waschflüssigkeiten, enthalten auch ein wenig Chinin und werden vorläufig aufbewahrt.

Der zweite Theil der Operation besteht darin, die Rinde mit verdünnter Schwefelsäure zu kochen, bis zur vollständigen Ausziehung der Alkaloide; die Flüssigkeiten werden concentrirt, filtrirt und mit einer Lösung von Pottasche oder Soda präcipitirt. Der Niederschlag wird mit Schwefelsäure behandelt und die Sulfate von Chinin, Chinidin und Cinchonin durch wiederholte Krystallisation von einander getrennt. Vor der letzten Krystallisation lässt man die Flüssigkeiten mit Thierkohle digeriren.

Die alkalische Flüssigkeit, welche den Farbstoff und ein wenig Chinin enthält, wird in folgender Weise behandelt: Man versetzt sie mit Chlorwasserstoffsäure bis zur sauren Reaction, filtrirt dann und fällt mit Kalkmilch. Der Niederschlag wird ausgepresst, getrocknet und gepulvert. Man erschöpft ihn mit Benzin, welches die Alkaloide auflöst Zu der Lösung fügt man verdünnte Schwefelsäure, welche sich beim Umrühren des Gemisches der Alkaloide bemächtigt. Man decantirt, fällt mit Pottasche oder Soda, und der Niederschlag wird behandelt wie beim ersten Theile der Operation. *(Journ. de Pharm. d'Anvers. Février 1854.)* *A. O.*

Ueber das Chinaroth, seine Bildung und chemische Zersetzung.

Das Chinaroth ist nach Giraud-Boissenot, Apotheker in Chalons-sur-Saone, ein modificirtes Tannin, entstanden durch die Einwirkung der Oxyde des Kaliums, Magnesiums und Calciums auf die Chinagerbsäure; löslich, so lange die Veränderung nur gering, unlöslich, sobald sie weiter vorgeschritten ist.

Durch Auslaugen des Extracts erhalten, ist das China-

roth frei von allem bitterem Geschmack, das Zusammenziehende allein bleibt, aber weniger intensiv als im Extract. Das zum Auslaugen dienende Wasser hat das lösliche Chinaroth sammt den Alkaloiden entfernt,

Die alkoholische Lösung des Chinaroths wird gefällt durch Kali, Natron, Baryt und Chlorcalcium. Eisenoxydulsalze geben keine Reaction, Eisenoxydsalze sogleich eine blaue Färbung.

Bis 150° erhitzt verbreitet es violette Dämpfe und einen eigenthümlichen aromatischen Geruch.

Bei der trocknen Destillation giebt es Pyrogallussäure, ein empyreumatisches Oel, und eine flüchtige carminrothe Substanz, welche sich in Alkohol und Aether, so wie in Kali- und Natronlauge löst, in Wasser aber nicht.

Künstliches Chinaroth kann man erhalten durch Einwirkung von Kali oder Kalk auf Gerbsäure. Je nachdem man diese Oxyde kürzere oder längere Zeit einwirken lässt, tritt eine geringere oder bedeutendere Veränderung ein.

Der rothe Farbstoff des Weines, der Eiche, der Ratanhia, des Catechu, der Tormentillwurzel, giebt fast dieselben Reactionen wie das Chinaroth.

Das Chinaroth ist also nicht an ein bestimmtes Genus gebunden, sondern findet sich überall, wo der Gerbstoff vorherrscht. Die Rinden der im südlichen Afrika und Amerika wachsenden Bäume sind reicher an Gerbstoff, wie unsere einheimischen Rinden, und begabt mit jenem eigenthümlichen Aroma.

Die Elementaranalyse des Chinaroths ergiebt folgende Zusammensetzung: $C^{14} O^{6} H^{8}$. Ausserdem findet man gewöhnlich Spuren von Kalk und Eisen. *(Journ de Pharm. et de Chim. Mars 1854.)* *A. O.*

Ueber eine neue Verfälschung der Aloë.

Chevallier untersuchte eine Aloë, welche in 1 Kilogramm 248 Grm. Kieselsteine enthielt, von einer braunen, der Aloë ähnlichen Farbe. *(Journ. de Pharm. d'Anv. Mars 1854.)* *A. O.*

Ueber die Erkennung von Blut und von Blutflecken bei gerichtlichen Untersuchungen.

Professor Dr. Heinrich Rose in Berlin theilt darüber folgende wichtige Abhandlung mit.

Das Blut kann in seinen Eigenschaften bisweilen eine grosse Veränderung erleiden, wenn es mit gewissen Substanzen lange in Berührung gewesen ist, so dass man es auf chemischem Wege nicht durch gewöhnliche Reagentien zu erkennen im Stande ist. Es ist dies bei gerichtlichen Untersuchungen von Wichtigkeit, wie ich mich durch eigene Erfahrung überzeugt habe.

Wenn Blut im getrockneten Zustande, nicht gemengt mit anderen Substanzen, zur Untersuchung vorliegt, so hat diese keine Schwierigkeiten, selbst wenn die Menge des getrockneten Blutes sehr gering ist. Man behandelt es mit kaltem destillirtem Wasser anhaltend und lange, indem man von Zeit zu Zeit dasselbe vom ungelösten Faserstoff vorsichtig abgiesst, bis derselbe durch die Behandlung mit Wasser so ziemlich vom Blutrothe befreit ist. Durch die mikroskopische Besichtigung erkennt man den rückständigen Faserstoff deutlich als solchen, besonders wenn man ihn vergleicht mit anderem, der frisch aus einer kleinen Menge von getrocknetem Menschenblut durch Behandlung mit Wasser absichtlich dargestellt worden ist.

Die wässerige Lösung des Blutrothes prüft man mit Reagentien, und wendet zu diesen Versuchen nur die erste, gleichsam concentrirte Lösung an, während die folgenden, die als Waschwasser gedient haben, zu wenig vom aufgelösten Blutroth enthalten. Die Reactionen, die man verwendet, sind bekannt und in Lehrbüchern der gerichtlichen Medicin beschrieben. Einen Theil der Flüssigkeit erhitzt man bis zum Kochen, wodurch in ihr ein grösseres oder geringeres Gerinnsel entsteht, je nach der Menge des aufgelösten Blutrothes. War die Lösung sehr verdünnt, so entsteht oft nur ein Opalisiren.

Die Farbe des Gerinnsels ist schmutzig-röthlich. Es löst sich leicht in erhitzter ätzender Kalilösung auf; die Farbe ist mehr oder minder grünlich, sie hat aber das Eigenthümliche, bei einer gewissen, aber nicht zu starken Verdünnung der Flüssigkeit grün nur beim durchgehenden Lichte zu erscheinen, beim darauf fallenden ist sie roth. Diese Beobachtungen kann man am besten in einem weissen Reagensglase anstellen.

Setzt man zu einem andern Theile der Auflösung des Blutrothes Chlorwasser im Uebermaass, so dass sie nach

dem Schütteln danach riecht, so wird sie entfärbt, und es scheiden sich weisse Flocken ab, die gewöhnlich auf der Oberfläche schwimmen. Wird Salpetersäure zu einem dritten Theile der Blutauflösung hinzugefügt, so entsteht eine weissgraue Fällung, und Galläpfeltinctur giebt in dem vierten Theile der Lösung einen schwach violetten Niederschlag.

Von diesen Reactionen können nicht alle angestellt werden, wenn man nur eine sehr kleine Menge von aufgelöstem Blutroth zur Verfügung hat, wenn z. B. nur ein nicht bedeutender Blutfleck mit Wasser behandelt worden ist. Dann ist es rathsam, die geringe Menge der concentrirten oder nicht zu verdünnten Lösung des Blutrothes zu kochen und die gekochte Lösung mit Kalihydrat zu behandeln. Hat man dadurch die oben angeführten Erscheinungen erhalten, so kann diese alkalische Flüssigkeit mit einem Uebermaasse von concentrirtem Chlorwasser versetzt werden, wodurch weisse Flocken sich abscheiden, oder man kann dazu nur die Hälfte der alkalischen Lösung verwenden, um die andere Hälfte mit Salpetersäure zu übersättigen, um den oben angeführten Niederschlag zu erhalten.

In den Handbüchern ist ausführlich angegeben, wie die Auflösung des Blutrothes sich von Auflösungen anderer Farbstoffe organischen Ursprungs leicht und sicher auf chemischem Wege unterscheiden lässt, und wie auch die Blutflecken zu erkennen sind, wenn sie namentlich auf ungefärbtem Leinen- oder Baumwollenzeug sich finden. Man kann bei der Behandlung derselben mit kaltem Wasser das Blutroth ausziehen, während der Faserstoff auf dem Zeuge zurückbleibt, vorsichtig abgeschabt und mikroskopisch besichtigt werden kann.

Sind indessen die Blutflecken auf gefärbtem Zeuge, und besonders auf einem Zeuge, das aus einer stickstoffartigen organischen Substanz besteht, wie auf Wolle oder Seide, so können dieselben nur mit Schwierigkeit erkannt werden, wenn sie nicht in so bedeutender Menge vorhanden sind, dass man das getrocknete Blut vorsichtig an dem Zeuge abkratzen kann. Es geht dies aber sehr gut an, selbst auch bei kleinen Mengen, wenn man dabei mit Behutsamkeit verfährt. Ich hatte vor einiger Zeit Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, als ich Blutflecke, die nur als feine Tröpfchen auf einen schwarzen Tuchrock gesprützt waren, der Untersuchung unterwerfen musste. Ich konnte mich nur durch Besichtigung vermittelst einer guten Loupe von ihrer Gegenwart überzeugen, und dies

gelang besser bei Lampenlicht, als beim Tageslicht. Sie wurden mit grösster Vorsicht abgekratzt, wobei natürlich nicht vermieden werden konnte, dass mit dem getrockneten Blute nicht auch viel von den Tuchfasern abgeschabt wurde. Das Abgekratzte, dessen Menge nur unbedeutend war, wurde in einem kleinen Näpfchen von weissem Porcellan mit einigen Tropfen von kaltem Wasser übergossen; nach längerer Digestion in der Kälte wurde dasselbe röthlich gefärbt. Die Lösung wurde von den ungelösten Tuchfasern abgegossen. Wegen der Gegenwart dieser Tuchfasern konnte nun freilich der ungelöste Faserstoff mikroskopisch nicht untersucht werden, aber in der röthlichen Lösung erzeugte sich durch Kochen ein Gerinnsel, das sich in Kalilauge durch Erhitzen mit grünlicher Farbe löste, die den oben erwähnten Dichroismus deutlich zeigte und durch Reagentien die Reactionen gab, deren oben gedacht worden ist.

Von ganz besonderer Bedeutung aber ist die Untersuchung des Blutes, wenn es auf metallischem Eisen eingetrocknet ist. Bei einer solchen Untersuchung bin ich auf besondere Schwierigkeiten gestossen, die ich bei früheren Untersuchungen ähnlicher Art nicht erwähnt finde, und deren Mittheilung mir von einer gewissen Wichtigkeit zu sein scheint.

Vauquelin hat zuerst die Bemerkung gemacht, dass Eisenrost, welcher sich im Innern bewohnter Häuser auf Gegenständen von metallischem Eisen gebildet hat, Ammoniak enthält. Chevallier, der diese Wahrnehmung bestätigte, fand Ammoniak auch in den in der Natur sich findenden Oxyden des Eisens, und Boussingault dieses Alkali sogar in einem Eisenoxydhydrat, welches an seinem Standorte nicht unmittelbar in Berührung mit der Luft gewesen war. Auch Austin hatte schon früher gefunden, dass wenn Eisen durch Berührung mit Luft und Wasser sich oxydirt, Ammoniak gebildet wurde.

Wenn man daher vermuthet, dass, wenn ein schneidendes Instrument von Eisen auf einer Oberfläche stark mit Rost überzogen ist, in diesem Spuren von getrocknetem Blute enthalten sein könnten, so muss man in der Entwickelung von Ammoniak beim Erhitzen des gekratzten Eisenrostes nicht eine Bestätigung jener Vermuthung zu finden glauben.

Hat man nach einer schwachen Erhitzung in einem trocknen Reagensglase das Ammoniak aus dem Eisenroste entfernt, den man von dem eisernen Instrumente abgeschabt hat, so muss bei Gegenwart von auch nur geringen Mengen

von Blut durch stärkere Erhitzung der bekannte stinkende brandige Geruch wahrgenommen werden, der bei der Verkohlung eiweissartiger Substanzen entsteht, und braunes, stinkendes empyreumatisches Oel wird sich an dem nicht erhitzten Theile des Reagensgläschens zeigen. Noch sicherer aber kann die Vermuthung bestätigt werden, wenn man den schwach erhitzten Eisenrost in geringer Menge mit einem ungefähr gleichen Volumen Kalium oder besser von Natrium in einer sehr kleinen Glasröhre schmilzt, die an einem Ende zugeschmolzen ist, die geschmolzene Masse nach dem Erkalten mit Wasser behandelt, die filtrirte Lösung mit einer sehr geringen Menge Eisenlösung, die zugleich Oxyd und Oxydul enthält, versetzt und darauf mit etwas Salzsäure übersättigt. Es bleibt dann eine grössere oder geringere Menge von Berlinerblau ungelöst, wenn Blut zugegen war, dessen Farbe nur grün erscheint, wenn die Menge der hinzugefügten Eisenauflösung etwas zu bedeutend gewesen ist.

Durch Gegenwart von Blut im Eisenrost entstehen sicher diese Erscheinungen, auch wenn dasselbe in höchst geringer Menge vorhanden war. Aber diese Erscheinungen brauchen nicht gerade von Anwesenheit von Blut herzurühren, denn sie werden durch die Gegenwart jeder stickstoffhaltigen organischen Substanz bedingt. Wenn aber der Eisenrost nur durch Oxydation des Eisens an feuchter Luft entstanden ist, so zeigen sich jene Erscheinungen bestimmt nicht.

Uebrigens lassen sich Blutflecke, die auf blankem metallischen Eisen eingetrocknet sind, sehr leicht schon von Rostflecken unterscheiden. Jene sind dunkelbraun und nur hellroth, wenn das Blut beim Eintrocknen auf Eisen sehr dünn ausgebreitet war. Sie zeichnen sich aber besonders dadurch aus, dass nach dem Trocknen das Blut sich sehr leicht von dem Eisen ablöst und dieses ziemlich rein hinterlässt, während die Rostflecke fest am Eisen sitzen und schwer von demselben abzukratzen sind. Wenn daher ein Messer, das mit Blut befleckt war, lange als *Corpus delicti* aufbewahrt wird, so ist leicht möglich, dass nach einer gewissen Zeit keine Blutspuren auf ihm gefunden werden können, da durch die geringste Reibung das trockne Blut sich vom Messer ablöst und verloren gehen kann.

Ich habe mich davon durch eigene Versuche bei einer gerichtlichen Untersuchung überzeugen können. Es wurde mir ein Messer zur Untersuchung übergeben, vermittelst dessen mit der grössten Wahrscheinlichkeit ein Mord

verübt worden war. Dieser Mord geschah während des Sommers in einem Kornfelde; nach demselben blieb das Messer auf dem Felde liegen und wurde erst nach einiger Zeit aufgefunden.

Die Klinge des Messers war durch das Liegen auf feuchter Erde mit Rost stark überzogen, so dass nur an sehr wenigen Stellen die metallische Oberfläche des Eisens zu bemerken war.

Die Rostflecke hatten vollkommen das Ansehen von Rost, wie er sich auf metallischem Eisen durch den Einfluss von Feuchtigkeit und Luft bildet. Nach dem Abkratzen in einem kleinen Reagensglase erhitzt, entwickelte der Rost Ammoniak, das befeuchtetes Lackmuspapier stark bläuete; aber beim stärkeren Erhitzen zeigte sich kein branstiger Geruch, und Spuren von empyreumatischem Oele waren nicht zu bemerken. Wurde der erhitzte Rost mit Natrium geschmolzen, so konnte durch die oben erwähnte Behandlung kein Berlinerblau erhalten werden.

Das erwähnte Messer war ein solches, dessen Klinge eingeschlagen werden konnte. Es war mir aber mit nicht eingeschlagener Klinge übersandt und höchst wahrscheinlich auch in diesem Zustande auf oder in der Erde gefunden worden, so dass das anhaftende Blut durch Regen weggespült sein musste und der auf der Klinge sich bildende Eisenrost nichts davon enthalten konnte.

Das Innere der Schale des Messers war mit einer dunkeln, fast schwarzen Substanz angefüllt, welche unmittelbar nach dem Herauskratzen noch etwas weich war, aber später zu einer zerreibbaren Masse erhärtete. Eine sehr kleine Menge davon in einem kleinen Reagensfläschchen erhitzt, verhielt sich wie getrocknetes Blut, es entwickelte einen starken, brandigen Geruch, es bildete sich stinkendes empyreumatisches Öel und aus dem erhitzten Rückstande konnte durch Behandlung mit Natrium eine bedeutende Menge von Berlinerblau erzeugt werden.

Als aber eine grössere Menge der schwarzen Materie mit Wasser behandelt wurde, nahm dieses auch nach langer Berührung kein Blutroth daraus auf und färbte sich nicht röthlich. Die Digestion wurde sehr lange fortgesetzt und selbst durch eine gelinde Hitze unterstützt, die jedoch nicht so gesteigert wurde, dass die etwa aufgelösten Substanzen dadurch coagulirt werden konnten; dessen ungeachtet blieb das Wasser ganz ungefärbt. Nach dem Filtriren ergab sich durch Reagentien, dass es nur eine sehr geringe Spur von eiweissartigen Substanzen aufgenommen hatte.

Wurde aber die mit Wasser behandelte schwarze Substanz darauf mit etwas Kalihydratlösung gekocht, so färbte sie diese sogleich grünlich; die filtrirte Lösung zeigte den oben erwähnten Dichroismus und verhielt sich gegen Reagentien ganz wie eine Auflösung des Blutroths in Kalilösung. Als die Substanz nach der Behandlung mit Wasser und Kalilösung mit Salzsäure digerirt wurde, löste diese eine bedeutende Menge von Eisenoxyd daraus auf, das nach Uebersättigung der Lösung vermittelst Ammoniaks als ein voluminöser Niederschlag gefällt wurde. Die schwarze Masse aus der Scheide des Messers bestand also wesentlich aus getrocknetem Blute und Eisenoxyd, welches sich als Rost durch die Feuchtigkeit aus dem metallischen Eisen, mit welchem die innere Schale des Messers bekleidet war, gebildet hatte.

Durch die Gegenwart der grossen Menge des Eisenoxydhydrats hatte also das getrocknete Blut eine seiner wesentlichsten Eigenschaften, seine Löslichkeit in kaltem Wasser, verloren; und in der That kann nach vergleichenden Versuchen, die ich zu dem Ende in grosser Menge angestellt habe, das feuchte Eisenoxydhydrat das Blutroth vollständig aus seiner Auflösung fällen und die Lösung desselben im Wasser verhindern.

Dass dem so sei, ergab sich schon durch eine fernere Untersuchung des Inhalts der innern Schale des erwähnten Messers. Ausser der erwähnten Materie fand sich da ein Stückchen Holz eingeklemmt, wo ungefähr die Spitze der Klinge einschlagen kann, um dieselbe nicht auf das Eisen der innern Schale schlagen zu lassen. An diesem Holze hatte sich, besonders an dem einen Ende desselben, getrocknetes Blut angesetzt, das wahrscheinlich nicht mit dem Eisenrost in Berührung gekommen war. Durch Besichtigung mit der Loupe konnte es deutlich für getrocknetes Blut erkannt werden.

Dieses Stückchen Holz wurde an dem Ende, wo es am wenigsten Blut enthielt, an einem leinenen Faden befestigt, in einem engen Reagensgläschen in Wasser gebracht, so dass es nicht auf dem Wasser schwimmen konnte, sondern zum grössten Theil in demselben untergetaucht war. Nach einiger Zeit konnte man sehr deutlich wahrnehmen, dass von dem Holze aus, und zwar von den Stellen, wo das getrocknete Blut sass, röthliche Streifen nach dem Boden des Glases sich senkten, während eine flockige voluminöse Materie am Holze sitzen blieb, die sich um so heller färbte, je länger die Einwirkung des Wassers dauerte. Mit der Zeit löste sich ein grosser Theil

dieser Materie vom Holze ab und fiel auf den Boden des Glases. Nach zwei Tagen wurde das Hölzchen aus dem Wasser gezogen, und die flockige Materie, die am Holze sitzen geblieben war, der mikroskopischen Besichtigung unterworfen. Sie zeigte sich vollständig identisch mit Faserstoff, der aus getrocknetem Menschenblute durch eine ähnliche Behandlung mit Wasser zur Vergleichung mit dem erhaltenen frisch dargestellt worden war. Die röthliche Flüssigkeit, in welcher der Faserstoff sich abgesetzt hatte, wurde von demselben abgegossen. Obgleich sie eine verdünnte Auflösung war und nur wenig vom Blutroth aufgelöst enthielt, so zeigte sie, durch Reagentien geprüft, unzweideutig die Gegenwart des Blutroths.

Die Eigenschaft des Eisenoxydhydrats, sich mit dem Blutroth zu verbinden und demselben eine seiner wichtigsten Eigenschaften, seine Löslichkeit in kaltem Wasser, zu nehmen, verdient bei gerichtlichen Untersuchungen Beachtung. Ich habe deshalb eine Reihe von Untersuchungen über diesen Gegenstand angestellt, deren Resultate ich in der Kürze hier mittheilen will.

Wird frisch gefälltes reines Eisenoxydhydrat mit einer verdünnten Auflösung von Blutroth in der Kälte unter öfterem Umschütteln digerirt, so enthält schon nach 24 Stunden die filtrirte Auflösung kein Blutroth, während durch Kochen des Eisenoxyds mit Kalihydratlösung Blut aufgelöst wird und in derselben durch Reagentien leicht entdeckt werden kann.

Wird statt des feuchten Eisenoxydhydrats geglühtes Eisenoxyd mit einer verdünnten Auflösung von Blutroth behandelt, so nimmt dasselbe ungleich weniger von demselben auf. Nach 24 Stunden ist die filtrirte Flüssigkeit noch gefärbt, aber aus dem rückständigen Eisenoxyd kann durch Kochen mit Kalilösung eine beträchtliche Menge von Blutroth ausgezogen werden.

Je frischer das Eisenoxydhydrat nach seiner Fällung angewendet wird, desto schneller entfärbt es eine Auflösung von Blutroth; nur ist es in diesen Fällen schwierig, die Flüssigkeit zu filtriren, weil anfangs das Eisenoxyd mechanisch durchs Filtrum geht. Hat man sie aber klar filtrirt, so kann man keine Spur von Blutroth in der filtrirten Flüssigkeit wahrnehmen. Eine Auflösung von Blutroth mit einer hinreichenden Menge von Eisenchlorid versetzt und dann aus derselben das Eisenoxyd durch Ammoniak gefällt, gab nach dem Filtriren eine Flüssigkeit, die farblos war und kein Blutroth enthielt. Es versteht sich, dass bei diesen Versuchen das Blutroth nur in so geringer Menge

angewandt wird, dass durch seine Gegenwart die Fällung des Eisenoxyds vermittelst Ammoniak nicht verhindert werden kann.

Wird die Auflösung des Blutroths hingegen mit einer Auflösung von schwefelsaurem Ammoniumoxyd-Eisenoxyd (Eisenammoniakalaun) und dann mit Ammoniak versetzt, so ist die filtrirte Flüssigkeit nicht völlig entfärbt, wenn auch die Menge des Eisensalzes ziemlich beträchtlich ist. Wird aber zur Lösung noch Salmiak hinzugefügt und dann Ammoniak, so ist die filtrirte Flüssigkeit völlig entfärbt und enthält kein Blutroth.

Lässt man Blutroth in einem mit Eisenrost stark überzogenen eisernen Gefässe bei der gewöhnlichen Temperatur der Luft eintrocknen, befeuchtet man die eingetrocknete Masse mit Wasser und lässt dies wieder eintrocknen, so erhält man nach nicht sehr langer Zeit, wenn man diese Operation einige Male wiederholt, eine trockne Masse, welche, mit Wasser behandelt, demselben keine rothe Farbe mittheilt und kein Blutroth abgiebt. Wird aber der mit kaltem Wasser behandelte Rückstand mit Kalihydratlösung gekocht, so erhält man nach dem Filtriren eine tief gefärbte Lösung, in der leicht durch Reagentien die Anwesenheit des Blutroths nachgewiesen werden kann. Das in der Kalilösung ungelöste Eisenoxyd zeigt, nach der Auflösung in Salzsäure vermittelst Kaliumeisencyanid geprüft, einen Gehalt von Eisenoxydul.

Wendet man statt eines rostigen Gefässes von Eisen eins mit blanker, metallischer Oberfläche an, und lässt man in demselben Blutroth bei gewöhnlicher Temperatur eintrocknen, so dauert es bei weitem länger, ehe das Blutroth durch das sich einbildende Eisenoxydhydrat seine Löslichkeit im Wasser verliert. Man muss das Befeuchten mit Wasser und das Eintrocknen bei weitem öfter wiederholen damit die Unlöslichkeit des Blutroths in kaltem Wasser erfolge. Man erhält dann endlich eine braune, fast schwarze Masse, die sich leicht pulvern lässt. Die Masse giebt dann an das Wasser kein Blutroth mehr ab und verhält sich ganz so wie die, welche in der Innenseite der Schale des oben erwähnten Messers enthalten war.

Thonerdehydrat verhält sich gegen eine Auflösung von Blutroth ähnlich wie Eisenoxydhydrat. Im frisch gefällten Zustande nimmt es dasselbe auf, und die filtrirte Lösung ist farblos und enthält kein Blutroth. Es scheint indessen eine grössere Menge von Thonerdehydrat als von Eisenoxydhydrat nothwendig zu sein, um der Auflösung einer bestimmten Menge von Blutroth letzteres zu entziehen.

Aus einer Auflösung von Hühnereiweiss in Wasser konnte durch Eisenoxydhydrat und durch Thonerdehydrat dasselbe nicht so völlig entfernt werden, wie das Blutroth.

Wurde eine verdünnte Auflösung von Blutroth mit gepulvertem Thon unter öfterem Umschütteln in der Kälte digerirt, so gehörte ein langer Zeitraum dazu, wohl von einem Monat oder noch länger, um die Flüssigkeit farblos zu machen, wobei das Blutroth anfing sich zu zersetzen und den bekannten Geruch des faulenden Käse entwickelte. Die filtrirte Flüssigkeit enthielt dann Ammoniaksalze in geringer Menge, aber kein Blutroth. Der Thon aber, dessen weisse Farbe nur an einigen Stellen in eine etwas schmutzige übergegangen war, färbte eine Kalihydratlösung beim Erhitzen grünlich, und durch Reagentien liess sich dann in derselben die Gegenwart von Blutroth leicht entdecken.

Wurde hingegen eine sehr concentrirte Lösung von Blutroth in sehr wenigem Wasser mit gepulvertem Thon sehr lange in Berührung gelassen, so konnte dasselbe von dem Thon nicht aufgenommen werden. Es fing an zu faulen, und nach mehreren Monaten hatte sich noch die rothe Farbe des Blutroths erhalten. Erst als das Ganze mit vielem Wasser verdünnt und umgeschüttelt wurde, konnte nach einiger Zeit der Flüssigkeit das Blutroth entzogen werden.

Der Thon besitzt also auch die Eigenschaft, das Blutroth dem Wasser zu entziehen, obgleich in einem weit minderen Grade, als das feuchte Eisenoxydhydrat. Jedenfalls ist dieser Umstand bei gerichtlichen Untersuchungen zu beachten.

Diese Bemerkungen stehen in einem scheinbaren Widerspruche mit einer von Lassaigne gemachten Erfahrung. Dieser benutzte einen Blutfleck, der durch etwa $\frac{1}{4}$ Deciliter auf einem Pflaster von feinem Sande *(pavé tendre en grés,* Thonboden?*)* vergossenen Thierbluts entstanden war, um zu sehen, nach wie langer Zeit man daran die Natur des Bluts noch werde nachweisen können. Man liess das Stück Boden während eines Monats dem Regen und Lichte ausgesetzt an freier Luft liegen. Die Farbe war nach dieser Zeit blasser und grünlich, etwas ins Rothe ziehend geworden. Das Stück wurde gepulvert und mit kaltem Wasser 12 Stunden hindurch ausgezogen, das dadurch eine rothbraune Farbe annahm nnd durch Reagentien die Gegenwart des Blutroths zeigte.

Der Rückstand, der an das Wasser durchaus nichts Lösliches mehr abgab, hatte auch eine grünliche Farbe, und

nach einigen Versuchen zeigte er auch die Anwesenheit des Blutroths. Er wurde nur mit verdünnter Ammoniakflüssigkeit digerirt, und Lassaigne hat ihn nicht mit Kalihydratlösung erhitzt, wodurch sich die Gegenwart des Blutroths noch deutlicher herausgestellt haben würde.

Lassaigne schloss aus seinen Versuchen, dass man die von einem Boden eingesogenen Blutflecke selbst nach einem Monate noch durch die gewöhnlichen Reagentien erkennen könne. Offenbar aber wäre gewiss der Erfolg ein anderer gewesen, wenn das Blut nicht in seinem concentrirten Zustande, sondern nach grosser Verdünnung angewandt worden und ein noch längerer Zeitraum, als der eines Monats verstrichen wäre. Denn Lassaigne selbst hat sich, freilich durch nicht ganz zweckmässige Reagentien, davon überzeugt, dass der Boden nach vollkommener Ausziehung durch kaltes Wasser noch Blutroth enthielt.

Schwieriger ist die Auffindung des Blutroths, wenn die Auflösung desselben einen Boden getränkt hat, der aus humusreicher Gartenerde besteht. Ich digerirte sehr lange, mehrere Monate hindurch, eine verdünnte Auflösung von Blutroth mit Erde aus einem Blumentopf. Nach dieser Zeit war die filtrirte Flüssigkeit farblos und gab auf Platin abgedampft nur einen sehr geringen Rückstand, enthielt aber kein Blutroth. Die mit Wasser ausgezogene Erde mit Kalihydratlösung gekocht, gab eine tief gefärbte Flüssigkeit, welche nach dem Filtriren eine dunkelbraune Farbe, aber wegen der grossen Menge des in Kali aufgelösten Humus nicht den Dichroismus zeigte, welcher der Auflösung des Blutroths in Kalilösung eigenthümlich ist. In dieser Lösung entstehen nach Uebersättigung mit Säuren braune Niederschläge, welche von derselben Beschaffenheit sich zeigen, als die, welche durch Säuren in der filtrirten Flüssigkeit hervorgebracht werden, die dieselbe Gartenerde durch Behandlung mit Kalilösung giebt, wenn sie auch nicht mit Blutroth behandelt worden ist. Um die Gegenwart des Blutroths in einer solchen Kalilösung zu erkennen, welche zugleich Humus aufgelöst enthält, ist es am besten, die Kalilösung mit einem Uebermaass von concentrirtem Chlorwasser zu versetzen, wodurch weisse Flocken entstehen, wie in einer Auflösung von reinem Blutroth (oder anderer proteïnartiger Körper) in Kali, während der in Kali aufgelöste Humus diese Flocken vermittelst Chlorwasser nicht erzeugt.

Wird hingegen eine concentrirte Auflösung von Blutroth mit Gartenerde in der Kälte digerirt, so wird dasselbe

von der Erde so leicht nicht aufgenommen. Denn noch nach mehreren Monaten giebt Wasser damit noch eine rothe Lösung, die Blutroth enthält, obgleich nach dem völligen Auswaschen der Erde mit kaltem Wasser dieselbe noch Blutroth enthalten haben würde, das sich in heisser Kalilösung zugleich mit Humus gelöst hätte. *(Wittstein's Vierteljahrschrift. Bd. 3. 2.)* *B.*

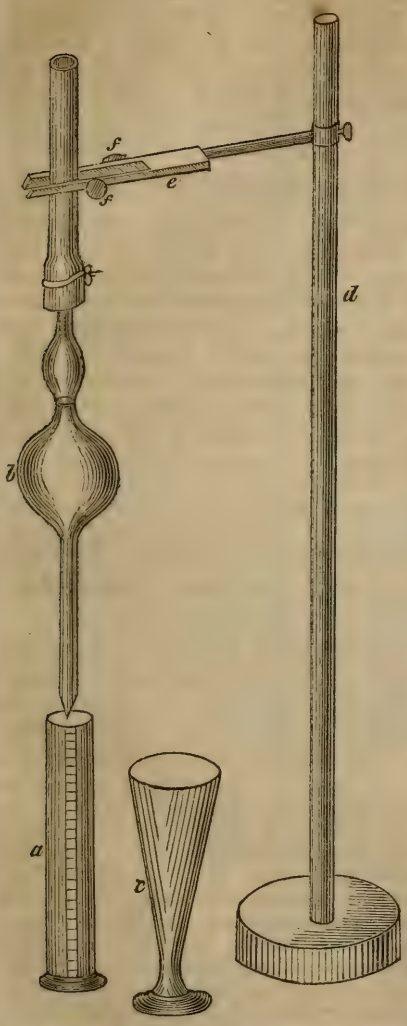
Verfahren, den Leberthran geruchlos zu machen.

Dasselbe besteht nach Murray darin, den Leberthran mit Kohlensäure in Berührung zu bringen. Der hierzu angewandte Apparat ist demjenigen ähnlich, welcher zur Fabrikation der Gaswässer gebraucht wird. Der Leberthran, einem starken Drucke unterworfen und mit der Kohlensäure in Berührung gebracht vermittelst Rührern, welche an die Axe des Cylinders befestigt sind, wird vollständig geruchlos. Der Geruch entweicht durch eine beim Apparat angebrachte Oeffnung in die Luft. *(Pharm. Journ. and Transact.)* *A. O.*

Ueber Vorkommen der Buttersäure in den Fäulnissproducten der Rückstände von der Runkelrübendestillation.

Um Alkohol zu gewinnen, wird in einigen Gegenden Frankreichs der in Gährung versetzte Saft der Runkelrüben der Destillation unterworfen. Die Rückstände von dieser Destillation verbreiten an den Orten, wo sie angehäuft in Fäulniss übergehen, einen sehr üblen Geruch, weshalb man einschreiten musste, diese Rückstände so zu beseitigen, dass die Umgebung dadurch nicht ferner belästigt werde. Feneulle hat die Fäulnissproducte solcher Rückstände untersucht. Er fand darin flüchtige Alkalien, Oele und buttersaures Ammoniak. *(Journ. de Chim. méd. T. 3. — Chem.-pharm. Centrbl. 1851. No. 41.)* *B.*

Der Mohr'sche Quetschhahn*) in veränderter Anwendung auf die Fertigung von Büretten, Pipetten und Scheidetrichter.



Prof. Bolley, der den Werth des Mohr'schen Quetschhahns vollkommen anerkennt, verkennt auch nicht die Nachtheile, wenn die Probeflüssigkeit unmittelbar mit dem Kautschuk in Berührung kommt und auch Gelegenheit findet, sich in einem oder einigen Tropfen zwischen dem Glasrohr und dem Kautschuk zu verhalten; er macht daher folgende Anwendung von dem Mohr'schen Quetschhahn, welcher nicht nur einen wasser-, sondern sogar luftdichten Verschluss gewährt. Man bedient sich hierzu eines Maasscylinders *a*, in welchen man die Probeflüssigkeit und darüber die Pipette *b* bringt, an welcher das Kautschukrohr befestigt ist, und hängt dieselbe in die Klemmzange *c*, welche sich am Stativ *d* befindet. Durch den Druck auf die Knöpfe *f* wird die Zange geöffnet, die Pipette in die Bürette gesenkt und so viel von der Flüssigkeit aufgesogen, als die Pipette fasst; man hebt letztere in die Höhe und lässt sie abtropfen. Daneben steht im Glas *c* die zu probirende Flüssigkeit, über welche man durch eine kleine Drehung die Pipette bringen kann. Durch den Druck kann man nun die Flüssigkeit aus der Pipette in beliebiger Menge ausfliessen lassen und später das Nichtverbrauchte in die Bürette zurückbringen. (*Schweiz. Gewbebl. 1853. p. 289—292. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 8. p. 480—482.*)

Mr.

*) Archiv der Pharm. Bd. LXXVIII. H. 1. p. 25.

Pouquet de Perron. Stubenfeuerwerk.

Man nehme: 15 Th. Salpeter, 15 Th. Schwefelblüthe, 10 Th. Leinöl, 30 Th. Schiesspulver, 8 Th. Weingeist, 2 Th. Kampfer, 4 Th. arab. Gummi. Der Salpeter und Kampfer werden, aber jedes für sich allein, pulverisirt. Der Kampfer wird in Weingeist, das Gummi in ein wenig Wasser gelöst. Der Salpeter, Schwefelblumen und das Pulver zusammengemischt, ein Teig daraus gemacht, indem man das Leinöl der Kampfer- und Gummilösung zumischt. Dieser Teig wird stark zusammengeknetet, sodann ein Kuchen von ungefähr $\frac{1}{2}$ Linie Dicke daraus gemengt, dieser durch Schneiden mit einem Messer in eckige Stücken von etwa 3 — 4 Linien getheilt, die dann getrocknet werden. Beim Verbrennen im Dunkeln bieten dieselben ein schönes Licht. (*Jahrb. für prakt. Pharm. Bd. II. H. 3.*) B.

Benutzung des Irid-Osmiums.

Das grobkörnige Irid-Osmium, welches bei der Behandlung und Reinigung des rohen Platins zurückbleibt, ist ein vortrefflicher Elektrometer und macht durch seine Berührung andere Metalle so sehr positiv-elektrikch, dass diese sehr leicht aufgelöst werden; so z. B. Zinn in verdünnter Salzsäure. (*Polyt. Notizblatt. 1844. p. 192. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 17. p. 1084.*) Mr.

Cyanhaltige Soda.

Dr. Schubert in Würzburg bemerkte beim Saturiren einer käuflichen Soda, angeblich von Neuschloss bei Worms, mit reiner verdünnter Schwefelsäure einen dunkelblauen Niederschlag von Berlinerblau, der auf Zusatz von Eisensalz noch sehr zunahm. Eine genauere Prüfung auf Cyan mit salpetersaurem Silber ergab einen Gehalt von 0,96 Proc. Cyannatrium. Da hier weder an eine zufällige noch absichtliche Verfälschung zu denken ist, so muss man wohl annehmen, dass das Cyan sich beim Glühen der kohlig-alkalischen Masse durch die Berührung mit der atmosphärischen Luft erzeuge. (*Würzb. gem. Wochenschr. 1854. p. 296. — Polyt. Centrbl. No. 17. p. 1084—85.*) Mr.

Grüne Dinte.

Eine schöne dunkelgrüne Dinte erhält man nach Leykauf, wenn man ein Gemisch von Weingeist (32° Richter) und Schwefelsäure erwärmt und diese Mischung in eine gesättigte Auflösung von saurem chromsaurem Kali schüttet. Es entsteht sogleich ein ölartiges Fluidum, welches, da es in Weingeist nicht löslich, sich zu Boden setzt. In Wasser gelöst liefert es eine schöne grüne Dinte, welche weder Stahlfedern noch Papier angreift; auch kann man dies schwefelsaure Chromoxyd zum Färben der Firnisse benutzen. (*Polyt. Notizbl. 1854. p. 207. — Polyt. Centrbl. 1854. No. 17. p. 1085.*) Mr.

III. Literatur und Kritik.

Der Führer in die organische Chemie. Mit besonderer Berücksichtigung ihrer Beziehung zur Pharmacie, Medicin und Toxikologie von Dr. Heinrich Hirzel, Privatdocent der Chemie und Pharmacie an der Universität zu Leipzig, Assistent am Kühn'schen Laboratorium daselbst etc. Nebst vielen in den Text eingedruckten erläuternden Schemas, einem analytischen Anhange, systematischer Inhaltsübersicht und alphabetischem Register. Leipzig, Verlag von Herm. Bethmann. 1854. 8. XVI. 965 S.

Auch dieses Handbuch der organischen Chemie, von dem schon die erste Abtheilung in unserm Archive (Bd. 78. S. 72—76) angezeigt worden, liegt jetzt vollendet vor uns. Es ist allerdings dasselbe etwas stärker geworden und etwas später erschienen, als es Anfangs in dem Plane des Verfassers lag; doch war dies kaum anders möglich, da derselbe etwas Vollständiges liefern wollte, und in dieser Hinsicht auch geliefert hat, was irgend möglich war. In einem so kleinen Raume so viel zusammen zu drängen, wurde nur dadurch erzielt, dass man beim Druck mit dem Raume geizte, und weniger Wichtiges mit kleineren Lettern druckte; doch ist dem ungeachtet der Druck ein leicht lesbarer und es hat die Schrift keineswegs hierdurch an Deutlichkeit einen Eintrag erlitten. Das wissenschaftliche Publicum wird wegen der Verspätung im Erscheinen und der geringen Preiserhöhung durch den Inhalt und Werth des Werkes vollkommen entschädigt.

Klarheit im Vortrage und Erschöpfen des ganzen Umfanges unsers Wissens im Gebiete der organischen Chemie, besonders so weit als dieselbe auf die Pharmacie, Chemie und Toxikologie einen Einfluss ausübt, ist das, wonach der Verf. gestrebt und was derselbe auch erreicht hat.

In der Hauptsache verweise ich auf die schon oben citirte Anzeige über die erste Abtheilung und bemerke hier nur noch, dass Dr. Hirzel auch diesem Handbuche der organischen Chemie, wie seinem »Führer in die unorganische Chemie«, einen analytischen Anhang beigegeben hat, der aber nicht, wie jener, die Stoffe in alphabetischer Ordnung abhandelt, sondern dieselben nur in Gruppen zusammengefasst vorführt. Wir finden hier zuerst das Cyan und seine Verbindungen, dann die Reihe der Oxal-, Ameisen-, Benzoë-, Gerb- und Farbsäuren, jede für sich besprochen. Nun folgt die Gruppe der Bitter-, Süss- und Neutralstoffe, dann die Harze, Geruchstoffe, die Producte der trocknen Destillation, die Alkohole. Sodann geht er

zu den stickstoffhaltigen Säuren, den Proteinverbindungen, zu den Gewebbestandtheilen und den stickstoffhaltigen Basen über, wo bei jeder einzelnen die bis in die neueste Zeit bekannt gewordenen Reactionen aufgeführt sind.

Wer da weiss, wie schwierig es ist, die organischen Stoffe oder Verbindungen einzelner zu erkennen und mit Bestimmtheit nachzuweisen, der wird diesen Theil des Werkes, der uns etwas giebt, was man ausserdem sehr mühsam zusammensuchen muss, und was der Verf. auf höchst zweckmässige Weise kritisch und möglichst vollständig zusammengestellt hat, nicht als eine werthlose Zugabe ansehen, sondern dessen Werth zu schätzen wissen. Um aus diesem Anhange den vollen Nutzen zu ziehen, gehört allerdings, wie auch der Verf. in der Einleitung zu diesem Anhange bemerkt, dass man sich mit der Untersuchung organischer Gemenge beschäftigt hat, denn nur die praktische Uebung ist der alleinige Lehrmeister.

Ein sehr genaues systematisches Inhaltsverzeichniss und ein vollständiges alphabetisches Sachregister, welches letztere 30 Seiten einnimmt, machen das Buch höchst brauchbar, ja, auf das fussend, was ich vorher angeführt, zu dem jetzt brauchbarsten, da es meines Wissens kein zweites giebt, welches auf einen so kleinen Raum eine so grosse Menge Material zu einem so leicht und klar übersichtlichen Ganzen zusammengedrängt hat.

Meurer.

Gregory-Gerding's organische Chemie, oder kurzes Handbuch der organischen Chemie, nach der dritten Ausgabe der »*Outlines of organic chemistry*« von Dr. med. William Gregory, Professor der Chemie an der Universität Edinburgh. Frei bearbeitet mit zahlreichen Zusätzen von Dr. Th. Gerding. In 3 Lieferungen. Mit in den Text eingedr. Holzschnitten von G. Metzger in Braunschweig. Braunschweig, C. A. Schwetschke und Sohn (M. Bruhn). 1854. XVI. S. 892.

Dies Werk, von dem die erste Lieferung Ende vorigen Jahres erschien, und welche schon im Märzhefte unsers Archivs l. J. angezeigt worden, liegt nun beendigt vor uns. Es ist zwar die dritte Lieferung, wie ich vorausgesagt, etwas stärker als die früheren, ja ungeachtet des theilweisen Petitdruckes die deutsche Ausgabe um 12 Bogen stärker, als die englische Original-Ausgabe; doch ist der von vorn herein auf circa 3 Thlr. bestimmte Ladenpreis von der Buchhandlung nicht erhöht worden.

Was die Einrichtung des Werkes überhaupt und die Art, wie der Verf. den Stoff verarbeitet, anlangt, so verweise ich auf die Anzeige der ersten Lieferung (Arch. der Pharm. Bd. LXXVII. p. 309—314), die grosse Menge Druckfehler, welche sich in jener befinden, haben sich sehr in den letzteren verringert, doch ist das dem Buche beigegebene Druckfehler-Verzeichniss noch keineswegs vollständig.

Angehängt ist auf 35 Seiten ein sehr specielles Inhalts-Verzeichniss und ausserdem noch ein alphabetisches Register; durch beides wird die Benutzung des Werkes und das Zurechtfinden in demselben sehr erleichtert, und namentlich ist man durch ersteres in den Stand

gesetzt, die Art der Behandlung des ganzen Materials zu überschauen und den Zusammenhang, in welchem der einzelne Stoff mit dem andern und dem Ganzen steht, zu erkennen.

Dr. Meurer.

Tabellarische Uebersicht der natürlichen Familien des Pflanzenreiches, als Fortsetzung der botanischen Terminologie. Jena 1854. C. Hochhausens Verlag. Erste Lieferung.

Die erste Lieferung dieser Tabellen, welche leider ohne Angabe des Verfassers erschienen ist, liegt mir so eben vor, und ich beeile mich, das botanische Publicum mit diesem einfachen, aber höchst zweckmässigen Unternehmen bekannt zu machen.

Der Verleger beabsichtigt nämlich, eine vollständige Uebersicht der Familien der natürlichen Pflanzensysteme zu geben, ein jedes repräsentirt durch eine Pflanze.

Die Abbildungen selbst lassen in Bezug auf Sorgfalt nichts zu wünschen übrig, da bei jeder Pflanze das Charakteristische der Familie noch durch besondere Abbildung des charakterisirenden Theiles hervorgehoben ist und die Persönlichkeit des mir bekannten Verfassers schon für die Richtigkeit hinlänglich bürgt.

Die erschienene erste Lieferung enthält auf 6 Bogen 48 Pflanzen-Abbildungen, demnach die Repräsentanten von 48 Familien.

Diese sind z. B. die *Ranunculaceae*, vertreten durch *Ranunculus acris*; neben der Abbildung der Pflanze sind noch verzeichnet: ein Blumenblatt, Staubgefässe, Fruchtköpfchen, ein Früchtchen, dasselbe vergrössert und ein Längsdurchschnitt desselben. Ferner sind vorhanden: *Magnoliaceae*, charakterisirt durch *Magnolia glauca; Fumariaceae* durch *Fumaria offic.; Papaveraceae* durch *Papaver Rhoeas; Byttneriaceae* durch *Theobroma Cacao* u. s. w.

Dem ganzen Hefte ist auf einem halben Bogen die Erklärung der Zergliederungen beigefügt, welche sich auf die Namen derselben beschränkt.

Diese 48 Abbildungen kosten nur 8 Sgr., colorirt 20 Sgr., ein Preis, welcher in der That beispiellos billig ist. Sonach sind diese Tafeln einem Jeden zu empfehlen, da für sehr wenig Geld die Gelegenheit geboten wird, genaue Abbildungen von den Repräsentanten aller Pflanzenfamilien zu erhalten.

Dem Verleger wäre allerdings zu rathen, etwas grösseres Format des Papiers zu nehmen, da die Abbildungen den ganzen Bogen ausfüllen und nicht einmal einen ordentlichen Rand lassen; jedoch soll diesem Uebelstande schon bei den weiteren Abdrücken, von denen sofort 500 vergriffen waren, abgeholfen sein.

Ebenso wäre es wünschenswerth, dass bei Vollendung des Werkes eine genauere Beschreibung des Pflanzensystems und kurze Charakteristik der Familien, nebst einem Register beigegeben werde. Sicherlich wird dieser Wunsch auch erfüllt werden.

Das Colorit der farbig gedruckten Auflage ist vollkommen dem Preis entsprechend und naturgetreu.

Sobald ein weiteres Heft erscheint, werde ich nicht versäumen, auch dieses anzuzeigen.

Dr. E. Reichardt.

Anweisung zur Prüfung und Aufbewahrung der Arzneimittel. Zum Gebrauche bei Apotheken-Visitationen für Physiker, Aerzte und Apotheker, von Eduard Zapp, Apotheker in Deutz. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Cöln 1854.

Das schnelle Erscheinen der zweiten Auflage dieses Werkes spricht für die günstige Aufnahme, welche dasselbe gefunden hat, und seine Brauchbarkeit. Dieser neuen Auflage hat der Verf. in zweckmässiger Weise eine gedrängte Zusammenstellung des Visitationsverfahrens mit Anführung der bezüglichen Ministerialverfügungen hinzugefügt. Ein Anhang umfasst eine Reihe von Präparaten, welche die Pharm. Bor. Ed. VI. nicht enthält, was das Buch noch brauchbarer macht. Bei *Acidum hydrocyanatum* hat der Verf. die Prüfung auf Phosphorsäure nicht berücksichtigt, die freilich nur mechanisch, z. B. aus einer nicht tubulirten Retorte, hinzukommen kann; auch nicht auf Ammoniak und Schwefelwasserstoff, natürlich weil er nur die Vorschrift der Pharm. Boruss. Ed. VI. im Sinne hatte.

Die von mir über die erste Auflage im Archiv der Pharmacie, Bd. CXXIV. S. 341—343 gemachten Bemerkungen sind vom Verfasser grösstentheils berücksichtigt worden.

Der Anhang enthält Angaben über die Prüfung folgender Präparate: Aceton, Acidum boracic., Acid. citric., A. lactic., A. oxalic., A. phosphor. dep., A. valerianic., Aconitum, Ammoniaco-Kali tartar., Ammoniacum nitricum, Ammon. phosphor., Argentum chloratum, Atropinum, Atropinum sulphur., Bismuthum valerianicum, Bromum, Cadmium sulphur., Calcaria phosphorica, Calcium chloratum, C. sulphuratum, C. sulph.-stibiatum, Carboneum sulphuratum, Carboneum trichloratum, Chinium, Chin. tannicum, Chin. valerian., Cinchonium, Cinchonin. sulphuricum, Coffeinum, Collodium, Coniinum, Cuprum carbonicum, Cuprum oxydatum Radem., Digitalinum, Ferrum Kali tartaric. purum, F. carbon. sacchar., F. cyanatum, F. lacticum, F. oxydatum rubrum, F. oxydatum nigrum, F. valerianicum, Glycerinum, Graphites depuratus, Hydrargyrum aceticum oxydulatum, H. cyanatum, H. nitric. oxydulatum, Kali carbonicum acidulum, Kali chromicum flavum et rubrum, Kali sulphur. acidulum, Liquor Ammonii vinosus, Liq. hollandicus anaestheticus, Liq. Hydrarg. nitr. oxydat., Liq. Sap. stib., Lupulin, Magnesia tartarica Radem., Magn. phosphor., Morph. hydrochloratum, Narcotinum, Natrium chloratum, Natrium chloricum, Oxalium, Pycrotoxinum, Piperinum, Plumbum jodatum, Salicinum, Santoninum, Sapo stibiatus, Strychnium, Sulphur jodatum, Tinct. Cupr. acet. Radem., Tinct. Ferri acet. Radem., Tinct. Ferri chlorati, Zincum ferrum cyanat., Z. aceticum, Z. cyanatum, Z. valerianicum.

Dr. L. F. Bley.

Zweite Abtheilung.

Vereins-Zeitung,
redigirt vom Directorio des Vereins.

1) Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Preisarbeiten der Zöglinge der Pharmacie pro $18^{53}/_{54}$.

Die Aufgabe ist diese:

Lässt sich von dem specifischen Gewichte der mit destillirtem Wasser bereiteten Abkochungen und Infusionen der Vegetabilien auf ihren Gehalt an festem Extract schliessen?

Es sind zehn Arbeiten eingegangen, von denen keine ohne Werth ist.

No. 1. mit dem Motto: »Ich komme langsam Dir ein Werk zu bringen, Und zaudre noch Dir es zu überreichen. Ich weiss zu wohl, noch bleibt es unvollendet, Wenn es auch gleich geendigt scheinen möchte. Allein, war ich besorgt, es unvollkommen Dir hinzugeben, so bezwingt mich nun die neue Sorge, möcht' ich doch nicht gern zu ängstlich, möcht' ich doch nicht undankbar scheinen. Und wie der Mensch nur sagen kann: Hier bin ich! Dass Freunde seiner schonend sich erfreun. So kann auch ich nur sagen: Nimm es hin!«

Der Verf. dieser nett und sauber geschriebenen Abhandlung beginnt mit einer kurzen Erklärung des spec. Gewichts. Er bediente sich zur Ermittelung des spec. Gewichts der verschiedenen Pflanzenauszüge eines 1000 Gran-Glases unter Anwendung des Hannoverschen Medicinalgewichts.

Er theilte die Hauptfrage in zwei Unterfragen, als:

1) Wie viel Extract erhält man aus Pflanzenauszügen von einem gewissen spec. Gewicht?
2) Welche spec. Gewichte zeigen die Flüssigkeiten, welche man erhält, wenn man trockne Extracte in bestimmten Quantitäten destillirten Wassers löst?

Zur Beantwortung der ersten Frage hat der Verf. 15 Pflanzen-Abkochungen und Pflanzen-Aufgüsse bereitet, wobei er 1 Th. Pflanzensubstanz auf 8 Th. Auszug anwendete und die filtrirte Flüssigkeit der Prüfung unterwarf.

Der Unterschied zwischen dem spec. Gewichte des Aufgusses und der Abkochung ein und derselben Pflanzensubstanz betrug 1 bis 7 Tausendtheile, um welche das Decoct schwerer war als das Infusum.

z. B. bei *Hb. Absinth.* zeigte das Decoct 1,020, das Infusum 1,018
" " *Rad. Graminis* " " 1,019, " " 1,012

Die letzt erhaltenen Abkochungen wie Aufgüsse wurden dann behutsam abgedunstet.

Die sog. *Mellagines* der Preuss. Pharmakopöe zeigten folgende spec. Gewichte: *Graminis* 1,320, *Taraxaci* 1,332, *Trifolii* 1,334.

Ein Decoct *Lign. Guajaci* aus 1 Th. Holz auf 8 Th. Colatur besass ein spec. Gew. von 1006.

Der Verf. hat eine Tabelle aufgestellt über das spec. Gewicht und den Extractgehalt in Procenten, wie sich derselbe bei einer grossen Reihe von Versuchen ergeben hat. Die spec. Gewichte wurden bei + 12½° R. bestimmt. Indess zeigten sich diese Zahlen nur durchschnittlich zutreffend, aber keineswegs vollkommen genau in der Wirklichkeit. Die Tabelle zeigt den Gehalt an trocknem Extracte an. Um Gebrauch davon zu machen für geringere Consistenz resp. Trockenheit, soll man bei Extracten von Honigconsistenz die Zahl, welche den Extractgehalt ausdrückt, mit 2, bei dem zweiten Grade mit $1\frac{2}{3}$, bei dem dritten mit $1\frac{1}{3}$ multipliciren.

z. B. 1,042 = 9,00 × 2 = 18,00 oder
1,042 = 9,00 × $1\frac{2}{3}$ = 15,00 oder
1,042 = 9,00 × $1\frac{1}{3}$ = 12,00.

Zweite Frage: Um die Verhältnisse des Extractgehalts zu dem spec. Gewicht näher kennen zu lernen, löste der Verf. bestimmte Quantitäten trocknen Extracts in angemessenen Mengen Wasser auf. Er fand, dass das spec. Gewicht stets geringer ausfiel, als vor dem Abdampfen.

Eine zweite Tabelle ist auf diese Versuche begründet, sie stimmt mit der von Brandes ziemlich überein, die Differenz beträgt meistens nur $1/12{,}000$.

Den Grund der Differenzen sucht der Verf. darin, dass die Extractlösungen die in ihnen enthaltenen flüchtigen Stoffe beim Abdunsten theilweise verlieren, theils dass die Extractlösungen Sauerstoff aus der Luft aufnehmen.

Die Arbeit ist nett und sauber ausgeführt und macht den Eindruck einer zuverlässigen Arbeit, was sich bei einer praktischen Prüfung ergeben könnte.

Dem Verfasser ist der erste Preis, wie früher, ein Löthrohr-Apparat und Bild von Brandes, gegeben worden. Als Verfasser ward bei Eröffnung des Siegels gefunden: Jacob Eduard Wilhelm Peters, Zögling des Hrn. Schultze in York bei Stade.

No. 2. mit dem Motto: Εὕρηκα.

Es scheint aus der Einleitung die Ansicht des Verf. hervorzugehen, als wenn die Aufgabe besonders deshalb gegeben sei, um die Aufstellung von Gruppen der Extractauszüge gleichartiger spec. Gewichte zu veranlassen. Wie der Verf. dazu kommt, auch das spec. Gewicht der trocknen Extracte zu bestimmen, welche für die Aufgabe ohne Werth ist, ist nicht recht klar. Doch ergiebt S. 11 eine Erklärung, die sich allenfalls hören lässt. Die Frage ist offenbar von dem Verf. nicht richtig aufgefasst, daher das Resultat auch nicht das gewünschte, da er nur mit Abkochungen, nicht mit Infusionen arbeitete. Da übrigens der Verf. es nicht an Mühe hat fehlen lassen, namentlich auch bei Bestimmung der trocknen Extracte, so ist demselben ein Accessit, Brandes' Bild und Berzelius' Kranz zuertheilt worden.

No 3. mit dem Motto: »Frisch gewagt ist halb gewonnen.«

Die spec. Gewichte der Extractlösungen wurden mittelst eines D. Mauch'schen Aräometers bestimmt. Der Verf. hat ganz gegen die

Vorschrift sofort mit fertigen Extracten gearbeitet, statt mit Infusionen und Decocten, nur zur Controle mit den Extracten der vorgedachten Abkochungen und Aufgüsse. Die eingesandten Extracte sind gut bereitet.

Abgesehen von dem Irrthume verräth die Arbeit Fleiss. Dem Verfasser ist ein Accessit und Bild von Brandes zuerkannt worden. Sein Name ist: Peter Joseph Weidenbach aus Cöln, Zögling des Hrn. Apoth. Monheim in Bedburg-Reifferscheidt.

No. 4. mit dem Motto: »Vorwärts strebe der Mensch! kann er das Ziel nicht erreichen, kommt er doch näher zum Ziel.«

Der Verf. giebt zuerst eine Definition der Infusionen und Decocte. Hätte er es sich klar gemacht, dass die Aufgabe an Apotheker gestellt wurde und von solchen geprüft wird, so konnte er diese Definition weglassen, ohne der Arbeit zu schaden. Ebenso verhält es sich mit der Charakterisirung des spec. Gewichts.

Der Aufgabe suchte der Verf. auf die Weise zu genügen, dass er die Pflanzensubstanz erst bei 40° R. trocknete, 25 Gran mit 3 Unzen siedendem destillirten Wasser übergoss, 1 Stunde stehen liess, colirte, das fehlende Gewicht auf 3 Unzen ersetzte, mittelst eines 1000 Gran-Glases das spec. Gewicht bestimmte, die Flüssigkeit im Wasserbade abdunstete, zur Syrupsdicke und im Trockenofen austrocknete. Er unternahm mit demselben Vegetabil eine zweite Infusion von 3 Unzen auf 50 Gran. Also verfuhr er in 51 Fällen und stellte dann die Resultate in einer Tabelle zusammen. Aehnlich verfuhr er bei den Decocten in 18 Arbeiten und gab das Resultat ebenfalls in einer Tabelle.

Er schliesst aus seinen Versuchen, dass ein bestimmtes Verhältniss zwischen dem Extractgehalte und dem spec. Gewichte des Infusums oder der Abkochung nicht statt findet. Er fand, dass Substanzen, welche viel flüchtigen Stoff enthalten, im Verhältniss ein zu grosses spec. Gewicht zeigen, dagegen wieder Vegetabilien, welche weniger reich daran sind, zu viel (?) Extract lieferten! Das Endresultat ist dieses, dass man aus dem spec. Gewicht der Infusionen und Decocte einen sichern Schluss auf die Extractmengen nicht machen könne.

Die Arbeit scheint sorgfältig ausgeführt, die Ausarbeitung ist sehr sauber und deutlich angelegt und geschrieben.

Diese Arbeit wurde, wie die erste, mit dem Accessit, dem Bilde von Brandes und Berzelius' Ehrenkranz belohnt. Als Verfasser ist im Devisenzettel genannt: Louis Tiedemann aus Swantow auf Rügen, Zögling des Hrn. Apoth. Schmidt in Stralsund.

No. 5. mit dem Motto: »Arbeit ist des Menschen Zierde, Segen ist der Mühe Preis.«

Der Verf. gesteht im Eingange seiner Arbeit zu, dass man sich auf die Angaben über Ergiebigkeit der Vegetabilien an Extract nicht immer verlassen könne, da selbige mit von Zufälligkeiten, als z. B. mehr oder weniger trockner Witterung, abhängig sei. Er ist aber der Meinung, dass man aus dem spec. Gewicht der Pflanzenauszüge auf die Mengen der Extracte schliessen könne.

Er unternahm eine Reihe von Versuchen, indem er die Pflanzensubstanz mit so viel Wasser auszog, dass die Extractbrühe das doppelte Gewicht des Vegetabils betrug und das zweite Mal die doppelte Menge an Aufguss oder Abkochung darstellte, das spec. Gewicht mittelst eines Aräometers bei $12\frac{1}{2}^{0}$ Temperatur bestimmte, von jeder Probe aber

auch die Menge des Extracts an trocknem Extract bestimmte und diese Ausbeute dann auf Procente berechnete.

Endlich hat der Verf. eine Tabelle entworfen, um nachzuweisen, welchen Procentgehalt an Extract das spec. Gewicht andeute.

Die völlige Richtigkeit scheint schon deshalb in Zweifel gezogen werden zu müssen:

1) weil mittelst des Aräometers stets weniger zuverlässigere Zahlen-Angaben erhalten werden;
2) weil öfters nur die Zahl bis zu der zweiten Decimalstelle festgestellt worden ist.

Als Preis dieser Arbeit ist die Zuerkennung eines zweiten Accessits, Bild von Brandes angemessen befunden. Als Verfasser ergab sich: Bruno Arthur Durst, Zögling des Hrn. Märtens in der Löwen-Apotheke zu Leipzig.

No. 6. mit dem Motto: *Quidquid agis, Prudenter agas.*

Der Verf. dieser Abhandlung stellte zuvörderst Versuche an mit selbstgesammelten und getrockneten Vegetabilien verschiedener Art als süss und bitter schmeckender schleimiger und öliger Beschaffenheit. Ueber Decoct und Infusum citirt er die Angabe von Geiger, Scharlau, Marquart und Mohr. Bei den Decocten liess der Verf. die Temperatur nur auf + 95° C. steigen, wobei schwerlich ein wahres Kochen statt gefunden hat. Das spec. Gewicht ward anfangs mittelst des Aräometers, später mittelst der Mohr'schen Waage bestimmt und zwar von der erhaltenen Colatur, so wie von dem bis zu einem bestimmten Rückstande abgedampften Auszuge. Endlich bestimmte er die Menge des festen Extracts und den Procentgehalt.

In einer Tabelle stellte er die Resultate der Arbeiten zusammen, so dass in derselben 1) die Nummer der Arbeit, 2) Name des Vegetabils, 3) das Gewicht, 4) die Art des Auszugs, 5) die aufgegossene Menge des Wassers, 6) die Menge des Rückstandes, 7) das spec. Gewicht, 8) die Menge nach geschehener Verdünnung, 9) das spec. Gewicht des verdünnten Auszugs, 10) die Menge des eingedampften Auszugs, 11) das spec. Gewicht desselben, 12) die Menge des festen Extracts, 13) den wirklich erhaltenen Procentgehalt an Extract, 14) den Procentgehalt nach der Berechnung, 15) die sich ergebende Differenz und endlich 16) das spec. Gewicht der 10procentigen Auflösung aufgeführt wurden.

Es folgt sodann eine Erklärung über das Entstehen der Differenzen zwischen dem erhaltenen und berechneten Procentgehalte, die recht verständig ist und in welcher der Verf. ebenfalls ausspricht, dass wenn auch in wissenschaftlicher Hinsicht kein grosser Werth auf die spec. Gewichte gelegt werden könne, dieselben doch von grossem Nutzen für die Praxis sein könnten.

Der Verf. kommt dann zu einer Besprechung über Binder's Abhandlung, die Extractbereitung betreffend (Arch. der Pharm. Bd. 127. H. 2. und Canstatt's Jahresbericht 1853).

Eine zweite Tabelle enthält die spec. Gewichte, aus dem Procentgehalt berechnet.

Jedenfalls steht diese Arbeit der unter No. 1. aufgeführten zunächst, ja übertrifft sie vielleicht noch an praktischem Werthe. Die Ausführung ist indess minder sauber und nett, weshalb demselben mit dem zweiten Preise, einem botanischen Besteck, zu belohnen bestimmt wurde. Verfasser dieser Arbeit ist: Wilhelm Stapper aus Düsseldorf, Zögling des Hrn. Apoth. Strassburger in Kerpen.

No. 7. mit dem Motto: »Immer strebe zum Ganzen und kannst Du selber kein Ganzes werden, als dienendes Glied schliess an ein Ganzes Dich an.«

Der Verf. stellte seine Versuche an mit Abkochungen, Infusionen und Macerationen und bediente sich eines 1000 Gran-Glases zur Erforschung des spec. Gewichts. Durch Abdampfen zur Trockne bei 60 bis 70° R. war die Menge des Extracts ermittelt. Er folgert aus seinen Versuchen, dass sich aus dem spec. Gewichte auf den Gehalt an Extract nicht schliessen lasse und keine Möglichkeit vorhanden sei, bestimmte Zahlenverhältnisse festzustellen und Tabellen zu entwerfen.

Die Arbeit ist eine der durchdachtesten aller eingegangenen. Schade, dass die Aufstellung so wenig übersichtlich geschehen.

Die Arbeit ist mit dem dritten Preise, einer Loupe, bedacht worden. Als Verfasser ist erkannt worden: Carl Hesener aus Cleve bei Hrn. Apoth. König in Sendenhorst.

No. 8. mit dem Motto: »*Cujus vis hominis est errare, nullius nisi insipientis, in errore perseverari Cic. Phil. 12. 2.*«

Die Decocte wurden durch halbstündiges Aussetzen der Temperatur in einem Dampfapparate, die Infusionen durch nur ¼stündige Einwirkung der Wärme dargestellt. Das spec. Gewicht ward ermittelt durch Anwendung eines 1000 Gran-Glases.

Die Arbeit ist nicht sehr ausgedehnt, doch präcis und verdient mindestens die Belohnung durch ein erstes Accessit. Als Verfasser hat sich ergeben: August Moschner aus Ebersdorf, Zögling des Hrn. Apoth. Neumann in Wünschelburg.

No. 9. mit dem Motto: »Willst Du Dich am Ganzen erquicken, So musst Du das Ganze im Kleinsten erblicken.«

Die Arbeit kam beschmutzt in unsere Hände, da sie sehr wenig sorgfältig verpackt und auf dem Wege ein Glasgefäss zerbrochen war.

Der Verf. stellte Versuche an: A. mit Extract durch Infusion bereitet; B. mit Extract durch Abkochung im Dampfapparat; C. mit Extract durch Abkochung auf freiem Feuer dargestellt.

Es ist nicht angegeben, auf welche Weise das spec. Gewicht ist ermittelt worden. Die gefundenen spec. Gewichte ganz verschiedener Auszüge stimmen so vielfach zusammen, dass die Vermuthung entsteht blosser Bestimmung mittelst eines Aräometers. 13 Extracte sind mitgeschickt, die nicht sehr grosse Sorgfalt verrathen.

Die Arbeit hätte können fleissiger bearbeitet werden. Es ist derselben ein Accessit No. 2 bestimmt. Der Verfasser ist: Eduard Lindener aus Balga, Zögling des Herrn Apoth. Wittrin in Heiligenbeil.

No. 10. mit dem Motto: »Glaube nicht allzu schnell, nicht Keinem, nicht Allen, nicht Alles! Forsche, vergleiche, erwäge, finde die Wahrheit heraus.«

Das spec. Gewicht der Infusionen und Abkochungen ward mittelst eines 1000 Gran-Glases bestimmt. Die Decocte stellte der Verf. dar aus 5 Unzen Vegetabils mit 30 Unzen Wasser auf 25 Unzen Colatur. Es wurden 26 Abkochungen und eben so viele Aufgüsse dargestellt und geprüft.

Aus diesen Versuchen zieht der Verf. den Schluss: »Will man mit Bestimmtheit aus dem spec. Gewichte der Decocte und Infusionen von Vegetabilien auf ihren Gehalt an Extract schliessen, so muss man die Decocte und Infusionen mit 10 (Th) oder einer beliebigen Potenz

von 10, also 25 u. s. w. in der Art bereiten, dass die Colatur fünfmal oder, so oft die Potenz von 10 genommen ist, grösser sein muss, als die Gewichtsmenge des angewandten Vegetabils. Auf diese Art bekommt man nun ganz genau die Gewichtsmenge an Extract in den letzten zwei Decimalstellen des spec. Gewichts ausgedrückt, welche man aus 100 Gewichtsmengen irgend eines Vegetabils erhält. Darnach fällt es nun auch nicht schwer, den Extractgehalt auch für jede Gewichtsmenge Substanz relativ leicht zu berechnen. Anders stellen sich indess die Resultate bei wiederholten Auszügen durch Kochen oder Infundirung.«

Naiv ist der Schluss über die Vorgänge der durch Kochen bereiteten Extracte in quantitativer Hinsicht. Merkwürdig übereinstimmend ist in der Tabelle das spec. Gewicht mit der erhaltenen Ausbeute und ganz abweichend von den meisten vorhergehenden Arbeiten.

Dieser Arbeit ist ein zweites Accessit zuerkannt. Verfasser ist: Georg Carl Vogel aus Ansbach, Zögling des Hrn. Apoth. Carl Wilhelm Barnickel in Remlingen bei Würzburg.

Die Prüfungs-Commission.

Dr. Bley. Dr. Geiseler. Dr. Herzog.

Veränderungen in den Kreisen des Vereins.

Im Kreise Glatz

hat Hr. Apoth. Unger in Glatz seine Apotheke an Hrn. Drenkmann verkauft und ist nach Breslau gezogen. Hr. Drenkmann ist als Mitglied eingetreten und hat einstweilen die Geschäfte des Kreisdirectors übernommen.

Im Kreise Cöln

tritt Hr. Nöthlich zu Neujahr aus.

Im Kreise Minden

verlässt Hr. Apoth. Westphal in Petershagen seinen Wohnort und zieht nach Düsseldorf. Hr. Apoth. Hellmar in Petershagen tritt an seine Stelle als Mitglied ein.

Im Kreise Berlin

ist Hr. Apoth. Heinrich Link als Mitglied eingetreten.

Im Kreise Königsberg i. d. Neumark

ist eingetreten: Hr. Apoth. Schliemann in Straussberg.

Im Kreise Kreutzburg

scheiden aus die Herren: Beetz in Petschau und Scholz in Constadt.

Im Kreise Elberfeld

treten aus mit Ende d. J.: HH. Apoth. van Gahlen in Barmen und Günther in Velbert. An des Letzteren Stelle tritt ein: Herr Apoth. C. W. Doers.

Im Kreise St. Wendel

tritt aus: Hr. Apoth. Roth in Ottweiler.

Im Kreise Königsberg in Pr.

tritt ein: Hr. Apoth. Hellwich in Bischofstein.

Herrn Hofmedicus und Brunnenarzt Dr. Duebner in Liebenstein ist das Diplom eines correspondirenden Mitgliedes zugefertigt.

Notizen aus der General-Correspondenz des Vereins.

Von den HH. Dr. Meurer, Ober-Med.-Ass. Dr. Wild, Apoth. Trommsdorff, Prof. Dr. Ludwig, Privatdoc. Dr. Reichardt, Dr. A. Overbeck Arbeiten für das Archiv. Von Hrn. Unger wegen Abgabe des Kreisdirectorats. Von Hrn. Vicedir. Oswald wegen Vereins-Angelegenheiten. Von Hrn. Vicedir. Löhr An- und Abmeldungen von Mitgliedern in den Kr. Schwelm, Elberfeld, Cöln. Von Hrn. Dir. Dr. Geiseler wegen Eintritts des Hrn. Link in Berlin. Von Hrn. Vicedir. v. d. Marck wegen Eintritts des Hrn. Helmar in Petershagen. Von Hrn. Hahn wegen Vereinspapiere. An Hrn. Dir. Faber deshalb Anfrage. Von Hrn. Hendess wegen amerikan. Journals. An die Preisbewerber der Hagen-Bucholz'schen Stiftung Preise versandt. Von Hrn. Vicedir. Bucholz wegen Rechnung der Hagen-Bucholz-schen Stiftung. Von Hrn. Hofr. Prof. Dr. Wöhler Empfehlung eines Mitgliedes. Von Hrn. Med.-Ass. Overbeck wegen Unterstützungs-Angelegenheit. Von Hrn Vicedir. Bredschneider wegen Rechnung des Vicedirect. Preussen-Posen, Beitrag zum Archiv. Von Hrn. Vicedir. Löhr wegen mehrerer Austritte von Mitgliedern, Eintritt des Hrn. Doers. Von der Direction der *Colonia* wegen der den Mitgliedern ihrer Versicherungs-Gesellschaft gewährten Prämie zum Besten des Vereins. Von Hrn. Vicedir. Bredschneider Anmeldung des Hrn. Hellwich. Von Hrn. Ravenstein wegen anderweitigen Etablissements. Von Hrn. Hofmed. Dr. Duebner in Liebenstein Dank für Erwählung zum corresp. Mitgliede.

---

2) Zur pharmaceutischen Gesetzgebung und Medicinal-Polizei.

Neue, das Studium der Pharmacie betreffende Verordnungen.

Die am 8. October in Breslau erschienenen Zeitungen enthalten folgende Anzeige:

Pharmaceutische Prüfungs-Commission.

Laut Rescripts des Ministeriums der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten vom 22. September 1854 ist für Breslau die Einrichtung einer delegirten Examinations-Commission für Pharmaceuten beschlossen und der Unterzeichnete für jetzt zum Director dieser Commission und des pharmaceutischen Studiums an hiesiger königlicher Universität ernannt worden. In Folge dieser Verfügung werden die Candidaten der Pharmacie, welche hieselbst studiren wollen, aufgefordert, sich bei dem Beginn des bevorstehenden neuen Semesters, unter Beibringung ihrer Zeugnisse, bei dem Unterzeichneten zum Empfange der zu ihrem Studium erforderlichen Anweisungen zu melden.

Breslau, den 6. October 1854.

Der Director der delegirten Examinations-Commission und des pharmac. Studiums an hiesiger königl. Universität.

Prof. Dr. Göppert.

Zur näheren Erläuterung dieser neuen Einrichtung wird bemerkt, dass nach der sehr zweckmässigen Aufhebung des Unterschiedes zwi-

schen den Apothekern erster und zweiter Classe die Pharmaceuten von nun an in Breslau ebenso wie in Berlin ihre Studien und ihre Staatsprüfungen absolviren können. Zu Examinatoren sind ernannt: Prof Dr. Löwig für allgemeine, organische und anorganische Chemie, Prof. Dr. Duflos für Pharmacie, Pharmakologie und Toxikologie, der oben genannte Director für die naturhistorischen Wissenschaften, die Prof. DDr. Frankenheim und Kirchhoff abwechselnd für Physik, der Hospital-Apotheker Büttner für Gesetzkunde und pharmaceutische Operationen.

Offenbar hat die jetzige, allen Forderungen der Wissenschaft entsprechende Beschaffenheit der hiesigen naturwissenschaftlichen Institute, welche sich der huldvollen Berücksichtigung des Herrn Cultusministers v. Raumer Excellenz so sehr zu erfreuen haben, Veranlassung zu dieser für den Flor der hiesigen Universität sehr wichtigen Verfügung gegeben.

Ueber diese Institute selbst sollen nächstens ausführlichere Mittheilungen erfolgen. Es darf kaum bemerkt werden, dass zwischen den Docenten eine zweckmässige Vereinbarung in der Art statt gefunden hat, dass die Pharmaceuten in der durch das Gesetz bestimmten Zeit sämmtliche Vorträge wirklich zu hören Gelegenheit haben. (Auch in diesen Blättern werden zur Zeit diese Mittheilungen erfolgen.) B.

Instructionen für die Diakonissen und barmherzigen Schwestern in den Preussischen Staaten, welche sich zu Apothekerinnen ausbilden wollen.

Dem Königlichen Polizei-Präsidium übersende ich hierbei Abschrift der in Betreff der Befähigung und Prüfung der Diakonissen zur Führung einer Haus-Apotheke, resp. zur Ausübung der sogenannten niedern Chirurgie unterm 21. April d. J. an die Königliche Regierung zu Düsseldorf erlassenen Verfügung zur Kenntnissnahme und gleichmässiger Nachachtung mit dem Eröffnen, dass die Bestimmungen dieser Verfügung sowohl auf die von Diakonissen, als von katholischen barmherzigen Schwestern geleiteten Anstalten anzuwenden sind.

Berlin, den 2. Juli 1853.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An gez. v. Raumer.

das Königliche Polizei-Präsidium

hieselbst.

Der Königlichen Regierung übersende ich hierbei Abschrift einer Vorstellung der Direction des Rheinisch-Westphälischen Diakonissen-Vereins vom 28. Februar d. J., indem ich zur Erledigung der darin gemachten Anträge Folgendes anordne:

I. In Betreff des Umfangs der Kenntnisse, welche von den Diakonissen, die zu Apothekerinnen in der Dispensir-Anstalt eines Krankenhauses bestimmt sind:

Diese Diakonissen müssen sich aneignen:

a) ausreichende Kenntniss der äussern Merkmale, so wie der Aechtheit und Güte der rohen und der zusammengesetzten gewöhnlich gebrauchten Arzneistoffe;

b) Kenntniss der chemischen Präparate nach ihrem äussern Ansehen und ihrer Zusammensetzung, ihrer am häufigsten vorkommenden Verfälschungen und Verunreinigungen und der Methoden, letztere zu entdecken;

c) Kenntniss der giftigen und heftig wirkenden Mittel, insbesondere der sogenannten directen Gifte und der gesetzlichen Bestimmungen über die Aufbewahrung derselben;

d) Kenntniss der Art und Weise, wie die einzelnen Arzneistoffe aufzubewahren sind, um sie vor dem Verderben zu schützen;

e) Kenntniss der verschiedenen Formen, unter denen die Arzneien dispensirt werden (Pulver, Pillen, Aufgüsse, Abkochungen u. s. w.) und Fertigkeit in Bereitung derselben. Dagegen können von den Diakonissen nicht auch solche Fertigkeiten und Kenntnisse gefordert werden, wie sie zur Anfertigung der, in den Apotheken vorräthig zu haltenden Mittel nöthig sind, z. B. der Destillation von Wässern und Spiritus, der Bereitung von Extracten, Tincturen, chemischer Präparate, Salben, Pflaster u. s. w., weil hierzu nicht allein Vorkenntnisse gehören, welche auch bei sonst gebildeten Diakonissen nicht vorausgesetzt werden dürfen, sondern auch mechanische und chemische Apparate erforderlich sind, die in den Dispensir-Anstalten nicht eingerichtet werden können.

Durch diese Bestimmung findet der Antrag der Direction des Rheinisch-Westphälischen Diakonissen-Vereins wegen der Erlaubniss zur Bereitung gewisser Arzneien in den Dispensir-Anstalten seine Erledigung.

II. In Betreff des Unterrichts der zu Apothekerinnen bestimmten Diakonissen setze ich hierdurch fest:

Der Unterricht in den ad I. genannten Gegenständen ist durch einen approbirten und dazu geeigneten Apotheker in seiner Officin zu ertheilen.

Die Wahl dieses Apothekers bleibt der Direction überlassen, doch hat dieselbe vor dem Anfange des Unterrichts von der getroffenen Wahl der für die Prüfung der Diakonissen zu bestellenden Prüfungs-Commission Anzeige zu machen und deren Genehmigung einzuholen.

Der Unterricht muss so lange fortgesetzt werden, bis der Lehrer die Schülerin für hinreichend ausgebildet hält und dieses durch ein ihr zu ertheilendes Zeugniss bescheinigt.

Nach beendigtem Unterrichte in der Apotheke übt die Diakonisse noch einige Zeit hindurch die erlangten Fertigkeiten in der Dispensir-Anstalt des Krankenhauses unter Aufsicht und Anleitung der Apothekerin.

III. In Betreff der Prüfung der Apothekerinnen bestimme ich:

Für diese Prüfung wird eine besondere, aus einem Kreisphysikus und einem Apotheker bestehende Commission in Düsseldorf niedergesetzt. Bei dieser Commission ist die zu prüfende Diakonisse unter Einreichung ihres Lehrzeugnisses anzumelden und die Bestimmung wegen des Prüfungs-Termins einzuholen.

Die Gebühren für diese Prüfung setze ich auf 2 Rthlr. hierdurch fest.

IV. Was den Antrag wegen der, den Diakonissen zu ertheilenden Erlaubniss zur Ausübung der sogenannten kleinern Chirurgie betrifft, so unterliegt die Genehmigung derselben an sich keinem Bedenken, jedoch haben die Diakonissen, welche diese Verrichtungen ausserhalb des Krankenhauses auszuüben beabsichtigen, sich wie die Heildiener einer Prüfung über ihre Geschicklichkeit vor einer aus dem ärztlichen

Mitgliede der pharmaceutischen Prüfungs-Commission und dem Arzte der Diakonissen-Anstalt bestehenden Commission zu unterziehen. Für diese Prüfung sind ebenfalls 2 Rthlr. Gebühren zu entrichten.

Die Königliche Regierung hat hiernach die Direction des Rheinisch-Westphälischen Diakonissen-Vereins, zu Händen des Pfarrers Fliesner in Kaiserswerth, zu bescheiden, nach Maassgabe der gegebenen Bestimmungen eine Prüfungs-Commission für die Apothekerinnen und eine Prüfungs-Commission für die Befähigung zu chirurgischen Verrichtungen zu ernennen und über den Ausfall der in jedem Jahre vorgenommenen Prüfungen im Monat Januar des folgenden Jahres Bericht zu erstatten.

Die für die angeordneten Prüfungen zu entrichtenden Gebühren sind von dem Vorsteher des Krankenhauses einzuziehen.

Sollte die Königliche Regierung hinsichtlich der einen oder andern der vorstehenden Bestimmungen besondere Bedenken haben, so erwarte ich binnen 4 Wochen darüber Bericht.

Berlin, den 21. April 1853.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An gez. v. Raumer.

die Königliche Regierung
zu Düsseldorf.

Untersuchung eines Succus liquiritiae in baculis crud.; vom Apotheker Oswald in Oels.

Durch Hrn. Ober-Stabsarzt Dr. U. wurde mir eine Probe *Succus liquiritiae* zur Untersuchung übergeben, welche für das Garnison-Lazareth von einem Kaufmann hieselbst entnommen war, indem dieser Gegenstand der Kostenersparniss wegen im Handverkauf von Kaufleuten, nicht aus der Apotheke geholt werden soll.

Die Probe bestand aus einer fast $\frac{1}{2}$ Zoll dicken runden Stange, welche so elastisch und weich war, dass man sie wie Kautschuk um den Finger wickeln kann. Die Oberfläche ist matt braunschwarz, das Innere lichtbraun und ebenfalls matt, nur von einem dunkeln, etwas glänzenden Ringe der etwas mehr ausgetrockneten Oberfläche umgeben. Der Geschmack ist nur schwach süss, neben dem reinen Lakritzen-Geschmack noch einen mehliger Erde vorwaltend. Die Stangen tragen den Stempel »*Sicilia*«. Da diese Eigenschaften hinlänglich genug documentirten, dass hier eine recht grobe, absichtliche Verfälschung vorliegt, so wurden 3 Drachm. 1 Scrup. dieses Products zur Untersuchung genommen und des Vergleiches halber eben so viel von meinem besten *Succ. liq. crud. (Martucci)*. Die erste Probe löste sich sehr rasch im Wasser auf, so dass in Zeit von einer Stunde das Fluidum abfiltrirt werden konnte, während die ächte Gegenprobe ein Paar Tage stehen musste. Im Verhältniss zur Wassermenge war das Filtrat ausserordentlich schwach gefärbt und zeigte neben dem Lakritzen-Geschmack noch deutlich einen andern, der am besten mit Dextrin übereinstimmte, wenn man dieses mit *Succ. liquirit.* versetzte. Der auf dem Filtrum gebliebene Rückstand war gallertartig, jedoch nicht zusammenhängend, im Anfange schien er mir leimartig zu sein, indessen gaben Versuche mit Reagentien sehr bald Mehl und Stärke zu erkennen, welche durch Wärme indessen eine theilweise Umänderung

in Dextrin erlitten hat. Diese Ansicht wurde dadurch zur Gewissheit, dass das Wasser einen Theil dieser Beimischung auflöste und so die Masse des *Succus* vermehrte, welcher scharf im Wasserbade eingetrocknet doch 2 Drachmen wog, was seinem wahren Extractgehalt nach nicht möglich sein konnte, indem die Farbe nicht allein stellenweise sehr hellbraun war, sondern sich auch Inseln gebildet hatten, die dunkler von Farbe und reicher an *Extr. liquirit.* waren. Ich löste daher nochmals die Masse auf, wobei abermals ein geringer Rückstand, ähnlich dem ersten, doch mehr pulverförmig, blieb. Das aufs Neue eingedampfte Extract wog wieder 2 Drachmen, war indess, wie ich schon erwähnte, durchaus nicht als ein reiner *Succ. liquirit. depurat.* anzusehen; es trat in Geschmack und Geruch der des gebrannten Zuckers hervor, daher auch ungemein hygroskopisch. Die Farbe lichtbraun in trocknem Zustande.

Mein *Martucci Succ. liquir.* gab von 3 Drachm. 1 Scrup. $2\frac{1}{2}$ Drachmen eines trocknen Extracts. Es scheint demnach dieser sogenannte *Succ. liquir.* ein Gemenge von *Succ. liquir. crud.*, geröstetem Mehl und gebranntem Zucker zu sein.

Welchen Nutzen hat nun wohl der Staat davon, dass er solche Gegenstände von Kaufleuten entnehmen lässt, die entweder nicht das Geringste von der Qualität der Waare verstehen oder verstehen wollen und nur zufrieden sind, wenn sie für solche schlechte Waare Abnahme finden. Hier ist zufällig der Betrug so grob, dass Derjenige, welcher nur einmal im Leben *Succ. liquir. crud.* gesehen hat, den Unterschied finden musste, wie oft ist es aber geradezu unmöglich, aus dem Aeussern auf das Innere zu schliessen. Eine Menge Artikel werden auf diese Art dem Apotheker entzogen, der die andern Arzneimittel mit bedeutendem Rabatt zu liefern verpflichtet ist. Gewiss werden alle diese Apotheker ebenso im Handverkauf die sonst vom Kaufmann entnommenen Waaren zu liefern bereit sein, wobei noch obenein die Lazareth-Behörden die Garantie haben, dass diese Waaren von Sachverständigen geliefert werden, die sich wegen solcher Gegenstände wohl schwerlich blamiren werden.

Das vorwaltende Princip, welches bei dem Befehl, bestimmte Waaren bloss von Kaufleuten zu nehmen, beruht also bloss darauf, dieselben recht wohlfeil zu kaufen, selten frägt man nach der Qualität, und kauft da gerade theurer als irgend wo anders.

Ausserdem, dass hier ein Arzneistoff der Lieferung der Apotheken entzogen wird, der billiger Weise nur von daher genommen werden sollte, wo man die Ueberzeugung haben kann, dass alle gelieferten Mittel auch den vorschriftsmässigen Anforderungen entsprechen, ist es doch von der grössten Wichtigkeit, dass die Kranken mit kräftigen Heilmitteln versorgt werden. Der Staat will nicht und kann nicht wollen, dass seine Söhne, welchen der Dienst der Vertheidigung für König und Vaterland anvertraut ist, in Krankheitsfällen mit schlechten Arzneien behandelt werden, um nur eine geringe Summe zu sparen. Es ist ein jedenfalls sehr verwerfliches Princip, da sparen zu wollen, wo man durch solche Ersparniss Gesundheit und Leben der Krieger auf das Spiel setzt. B.

Ueber den Werth der Homöopathie.

(Correspondenz-Artikel aus Darmstadt, Ende Juni 1854. Aus dem Museum von Prutz No. 30.)

Mit andern Curiositäten wird auch die Homöopathie, wiewohl anderwärts mehr und mehr aus der Mode gekommen, bei uns in gewissen einflussreichen Kreisen noch immer nicht nur mit Vorliebe gehegt, sondern zum Theil sogar mit einer Art von Fanatismus befördert und ausgebreitet. Sogar die armen kranken Soldaten in den Spitälern war man vor Kurzem darauf und daran, dieser neuen Heilmethode *par ordre* zu überliefern: also gerade umgekehrt wie in Bayern, wo bekanntlich neuerlichst ein scharfes Edict gegen Anwendung der Homöopathie in den Militair-Lazarethen erlassen wurde. Der Einfluss einiger gewissenhaft und ehrlich strebender Männer vereitelte jedoch die bevorstehende Uebereilung und brachte es dahin, dass ein junger talentvoller Arzt, unser Mitbürger Dr. Eigenbrodt, von Seiten des Kriegsministeriums beauftragt ward, die Erfolge der homöopathischen Heilmethode in Wien in den grösseren Kranken-Anstalten, die sich daselbst unter Leitung homöopathischer Heilkünstler befinden, zu studiren und officielle Berichte darüber zu erstatten. Dieser Bericht ist jetzt erschienen und mit einem verdienstlichen Buche, das überdies durch die Beschaffenheit seines Gegenstandes das Interesse des Publicums im höchsten Grade in Anspruch nimmt, ja wohl überall und in jeder Form zur Sprache gebracht werden darf, so gestatten Sie mir wohl, meinen heutigen Brief mit einer Besprechung dieses Buches auszufüllen. Dasselbe führt den Titel: »Ueber die Resultate der öffentlichen homöopathischen Heilanstalt in der Leopoldstadt in Wien, nebst einigen Worten über die Verhältnisse, welche die Existenz der Homöopathie möglich machen. Von Dr. Eigenbrodt, prakt. Arzte zu Darmstadt. Giessen, Heinemann.«

Der Verf. hat seine Schrift, wie er ausdrücklich bemerkt, keineswegs ausschliesslich für seine Fachgenossen bestimmt, vielmehr ging seine Absicht dahin, ein Buch zu liefern, das auch dem gebildeten Laien verständlich und nützlich wäre. Diesen Zweck hat er in ausgezeichnetem Grade erreicht; seine Schrift schliesst sich auf glückliche Weise jenen Versuchen an, die auch in der deutschen Literatur allmälig immer zahlreicher werden und deren Ziel dahin geht, die Wissenschaft von der unnahbaren Höhe, auf der sie bis dahin zu thronen beliebte, herabzuziehen in die Gemeinschaft des eigentlichen Volkes und dadurch ihr selbst einen neuen fruchtbaren Boden zu bereiten. So verfänglich der Stoff in mancher Hinsicht auch ist, besonders unter den hiesigen Verhältnissen, und so viel Herausforderndes für den Mann von Fach die Charlatanerien der homöopathischen Schule haben, so hat der Verf. sich doch aller Leidenschaftlichkeit enthalten; in klarer, auch künstlerisch abgerundeter und durchgebildeter Sprache legt er dem Leser die Resultate ernster Forschung und unpartheiischer wissenschaftlicher Kritik vor, mit einer Deutlichkeit, dass selbst das verhärtetste Vorurtheil sich nur schwer dagegen behaupten kann Vor dem Forum der Wissenschaft freilich war die Frage über den Werth oder Unwerth der homöopathischen Methode schon längst entschieden. Im grösseren Publicum dagegen und namentlich in den sogenannten höheren und höchsten Kreisen, ist dies noch keineswegs der Fall; da finden die Trugschlüsse, mit denen selbst ehrliche Homöopathen sich selbst und Andere zu täuschen pflegen, noch immer bereitwillige

Anerkennung, während Mysticismus und physische und moralische Schwäche das Ihrige thun, den Nebel noch immer dichter, die Gläubigen noch immer abergläubiger zu machen. Gerade von diesen Kreisen versprechen wir uns von der Eigenbrodt'schen Schrift die beste Wirkung. Die Wahrheit hat eine Macht, der am Ende Niemand widersteht, am wenigsten, wo es sich um Leib und Leben handelt. Unsere Vornehmen aber pflegen ihr Leben gerade am allerzärtlichsten zu lieben; gelingt es nur erst, sie über die Gefahren aufzuklären, denen ihr Leben bei der homöopathischen Heilmethode ausgesetzt ist, so werden sie ihren Schützling eben so rasch und bereitwillig fallen lassen, wie sie ihn auf den Schild gehoben, und auch die armen Soldaten in den Spitälern werden von Experimenten, wie die Eingangs erwähnten, nichts mehr zu fürchten haben.

---

3) Medicinisches.

Kohlensaures Eisenoxydul als blutstillendes Mittel.

Nach Lastelle ist das kohlensaure Eisenoxydul ein ausgezeichnetes Mittel, um Blutungen zu hemmen, welche durch den Biss von Blutegeln entstanden sind. (*Pharm. Journ. and Transact. June 1854.*)

A. O.

Coffein gegen Migräne.

Dr. Eulenburg zu Berlin erzählt zwei Fälle, in welchen er bei Männern von 30—40 Jahren, die sonst auch gesund waren, gegen eine in unbestimmten Perioden (alle 1—4 Wochen) wiederkehrende sehr heftige Migräne sich mit bestem Erfolge des Coffeins bediente. Er verordnete hierbei, wie auch in andern Fällen, theils das *Coffeinum purum*, theils das *Coff. citricum* in der Menge von 2 Gran des Tages über in Pulverform, und bedauert nur, dass der Preis des letzteren Präparats noch etwas hoch zu stehen komme. Bei der Migräne erzielte er damit nicht bloss alsbaldigen Nachlass des Schmerzes, sondern auch längere Intervallen der Paroxismen, denn vordem. (*Allg. med. Centr.-Ztg. 1853. — Buchn. n. Repert. Bd. 3. No. 6.*)

B.

Neue Methode des Einbalsamirens.

Das einzubalsamirende Object wird in eine 30 — 40° R. warme Lösung von 1 Unze Tannin in 4 Pfund destillirten Wassers ungefähr 6 Stunden lang eingetaucht und hernach an der Decke eines gut gelüfteten Zimmers aufgehängt. Nach 6 Monaten, selbst nach 1 Jahre giebt die Substanz kein Zeichen der Fäulniss. — Ersetzt man das Wasser durch schwachen Alkohol und nimmt eine kalte Lösung, so wird das Tannin leichter absorbirt und die Wirkung ist stärker. (*Giorn. de Farm. di Torino. — Journ. de Pharm. d'Anvers. Avril 1854.*) A. O.

---

4) Bibliographischer Anzeiger für Pharmaceuten. 1854. No. 4.

Alwens, Lehr. Frdr., stöchiometrische Schemata zur »Anleitung zur qualit. chem. Analyse von Dr. R. Fresenius«. gr. 8. (20 S.) Würzburg, Stahel. geh. n. 8 Ngr.

Arago, sämmtliche Werke. Mit einer Einleitung von A. v. Humboldt. Deutsche Orig.-Ausgabe v. Prof. Dr. W. G. Hankel. 3. u. 4. Bd. gr. 8. (1184 S.) Leipzig, O. Wiegand. geh. à n. $1\frac{5}{6}$ Thlr.; Velinpap. à n. 3 Thlr.

Arznei-Taxe für das Herzogthum Holstein 1854. gr. 8. (X. 108 S.) Kiel, akad. Buchh. in Comm. geh. n. 18 Ngr.

Beer, J. G., prakt. Studien an der Familie der Orchideen, nebst Cultur-Anweisungen u. Beschreibung aller schön blühenden Orchideen. gr. 8. (X. 334 S. mit eingedr. Holzschn. u. 1 Steintaf. in qu. gr. Fol.) Wien, Gerold. geh. 3 Thlr.

Bibliotheca historico-naturalis physico-chemica et mathematica, oder systrm. geordn. Uebersicht der in Deutschland u. dem Auslande auf dem Gebiete der gesammten Naturwissensch. und der Mathematik neu erschienenen Bücher, herausg. v. E. A. Zuchold. 4. Jahrg. 1. Heft. Jan.—Juni 1854. gr. 8. (88 S.) Göttingen, Vandenhoeck u. Ruprecht. n. $6\frac{1}{4}$ Ngr.

— medico-chirurgica pharmaceutico-chemica et veterinaria, od. geordn. Uebersicht aller in Deutschland u. d. Ausl. neu erschien. medic.-chirurg., pharmac.-chem. u. veterinair-wissenschaftlichen Bücher. Herausg. von C. J. Fr. W. Ruprecht. 8. Jahrg. 1854. Heft 1. Jan.—Juni. gr. 8. (58 S.) Ebd. n. $4\frac{1}{2}$ Ngr.

Boissier, E., Diagnoses plantarum novarum praesertim orientalium nonnullis europaeis boreali-africanisque additis. Fasc. 12—13. et Ser. II. Fasc. 1. gr. 8. (III u. 354.) Neucomi 1853—54. Lipsiae, Herrmann. geh. à 1 Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Encyklopädie der Pflanzen. Nach dem Linnéschen Pflanzensystem geordnet. II. Bd. 18. u. 19. Lief. gr. 4. (64 S. mit 12 Stein- und Kupftaf.) Jena, Schmidt. geh. à n. 1 Thlr.; col. à n. 2 Thlr.

Dietrich, Dr. Dav., Deutschlands Flora oder Beschreibung und Abbildung der phanerogam. in Deutschland wildwachs. u. daselbst im Freien cultiv. Pflanzen. Ein Taschenbuch auf botan. Excursionen. 10. u. 11. Heft. 8. (S. 145—176 mit 31 col. Kupftaf.) Jena, Schmid. à n. 1 Thlr.

— Flora universalis in color. Abbildungen. 1. Abth. 92. Heft. — 2. Abth. 177—179. Heft u. 3. Abth. 180—185. Heft. (à 10 Kpftaf. u. 1 Bl. Text.) gr. Fol. Ebd. à Heft n. $2\frac{1}{3}$ Thlr.

Döbereiner, Dr. Frz., der angehende Chemiker od. Einleitung in die angewandte Chemie mit Angabe der interessantesten Experimente. Zum Gebrauch für Alle, welche sich mit der Chemie beschäftigen und bekannt machen wollen. 3. verm. Aufl. 8. (XXIV u. 612 S.) Stuttgart, Becher's Verlag. geh. 1 Thlr.

Flora von Deutschland. Herausg. v. Dir. Prof. Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Prof. Dr. L. F. Langethal u. Dr. Ed Schenk. XIII. Bd. 9. u. 10. Lief. Mit 20 col. Kupftaf. 8 (40 S.) Jena, Mauke. geh. à n. $\frac{1}{3}$ Thlr.

Flora von Deutschland. 3. Aufl. XII. Bd. 1—6. Lief. Mit 48 col. Kpftaf. 8. 96 S. Jena, Mauke. geh. à n. $^1/_3$ Thlr.

— — 4. Aufl. VI. Bd. 11—16. Hft. Mit 48 col. Kupftaf. 8. (96 S.) Ebend. à n. $^1/_3$ Thlr.

— von Thüringen und den angrenz. Provinzen. Herausg. von Dens. 139—140. Heft. Mit 20 color. (Kupftaf.) Abbild. 8. (40 S.) Ebd. à n. $^1/_3$ Thlr.

Fresenius, Prof. Dr. Rem., Anleitung zur quantit. chem. Analyse oder die Lehre von der Gewichtsbestimmung u. Scheidung der in der Pharmacie, den Künsten, Gewerben und der Landwirthschaft häufiger vorkomm. Körper u. s. w. Für Anfänger u. Geübte bearb. 3. sehr verm. u. verb. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Hälfte. gr. 8. (XIII—XX u. 241—619.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. n. 2 Thlr. (compl. $3^1/_3$ Thlr.)

Frölich, C., Alpen-Pflanzen der Schweiz. 3. u. 4. Lief. gr. 4. (à 6 color. Steintaf. u. 1 Bl. Erklärung.) Teufen. Winterthur, Meissel's Sort.-Buchh. in Commiss. à n. 24 Ngr.

Garke, Dr. Aug., Flora von Nord- und Mittel-Deutschland. Zum Gebrauch auf Excurs., in Schulen u. zum Selbstunterricht bearb. 3. verb. Aufl. 8. (VIII u. 436 S.) Berlin, K. Wiegandt. geh. n. 1 Thlr.

Geschichte der Apotheker bei den wichtigsten Völkern der Erde seit den ältesten Zeiten bis auf unsere Tage, nebst einer Uebersicht des gegenwärt. Zustandes der Pharmacie in Europa, Asien, Afrika u. Amerika, v. A. Philippe, Dr. d. Med., Oberchirurg des Hôtel-Dieu etc. A. d. Franz. übers. u. mit einer Zusammenstellung der Förderer der Pharm. alter u. neuer Zeit verm. v. Dr. Herm. Ludwig, ausserordentl. Prof. an der Univers. Jena etc. Lief. 1. 8. (760 S.) Jena, Mauke. 1854. Bd. 1. 2. n. 4 Thlr.

Gregory-Gerding's organische Chemie od. kurzes Handbuch der organ. Chemie, nach der 3. Aufl. der »*Outlines of organic chemistry*«. Von Prof. Dr. Willm. Gregory. Mit zahlr. Zusätzen u. Rücksicht auf techn. Anwendung. Selbstständig bearb. von Dr. Th. Gerding. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 3. Lief. Auch u. d. T.: Handb. der org. Chemie für Univers., Real- u. Gewbe.-Schulen, so wie für den Selbstunterricht von Wm. Gregory und Th. Gerding. 3. Lief. (Schluss.) 8. (XVI. S 497—892.) Braunschweig, Schwetzschke u. Sohn. geh. à 1 Thlr. (compl. 3 Thlr.)

Gruner, Carl Ernst, homöopath. Pharmakopöe, in Auftrag des Centralvereins homöopath. Aerzte bearb. u. z. Gebr. der Pharmaceuten herausg. Mit Vorwort v. Med.-Rath Dr. C. Fr. Trinks. 2te sorgf. durchges. u. verm. Aufl. gr. 8. (XX. 239 S.) Leipzig, Arnold. geh. $1^1/_3$ Thlr.

Hirzel, Privatdoc. Dr. Heinr., der Führer in die organ. Chemie. Mit besond. Berücksicht. ihrer Beziehung zur Pharmacie, Medicin u. Toxikologie. 3. Lief. (Schluss) 8. (XVI—641—965.) Leipzig, Bethmann. geh. à n. 1 Thlr. 6 Ngr. (compl. 3 Thlr. 18 Ngr.; cord. 3 Thlr. 24 Ngr.)

Jahresbericht über d. Fortschritte d. reinen, pharm. u. techn. Chemie, Physik, Mineralogie u. Geologie. Unter Mitwirkung von H. Buff, E Dieffenbach, C. Ettling, F. Knapp, H. Will, F. Zamminer herausgegeben von Prof. Dr. Justus Frhr. v. Liebig u. Herm. Kopp. Für 1853. 2 Hefte. gr. 8. (XX. 980 S.) Giessen, Ricker. à n. 2 Thlr.

Irmisch, Thilo, Beiträge zur vergleich. Morphologie der Phanzen. 4 Abhandl. mit 8 lith. Taf. (A. d. Abhandl. der naturf. Gesellsch. zu Halle.) gr. 4. (50 S.) Halle, Schmidt. geh. n. 2 Thlr.

Köhler, Prof Dr. Fr., Lehrbuch der Chemie. 7te völlig umgearb. Auflage. 1. Abth. gr. 8. (S. 1—336.) Berlin, G. W. T. Müller. geh. n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Körber, Dr. G. W., Systema Lichenum Germaniae. Die Flechten Deutschlands (insbesond. Schlesiens) system. geordn. u. charakt. beschrieben. 2. Lief. gr. 8. (S. 97—192.) Breslau, Trewendt u. Granier. geh. à n. 1 Thlr.

Lexikon, physikalisches. Encyklopädie der Physik u. ihrer Hülfswissenschaften: der Technologie, Chemie etc. 2te neu bearb. mit in den Text gedr. Abbild. ausgestatt. Aufl. Begonnen von Prof. Osw. Marbach. Fortges. von Doc. Dr. E. S. Cornelius. 31. u. 32. Lief. (Gasbeleucht. — Gutta Percha) gr. 8. (3. Bd. S. 481 bis 640.) Leipzig, O. Wigand. geh. à $\frac{1}{4}$ Thlr.

Loth, Jul., Grundriss der systemat. Chemie. Entwurf einer Statik u. Dynamik der chem. Kräfte. Chemie der anorgan. Körper. 2te (Titel-) Ausg. gr. 8. (X u. 202 S.) Leipzig 1847. Naumburg. geh. n. 12 Ngr.

Melanges physiques tirés du bulletin physco-mathematique de l'academie impériale de sciences de St. Petersbourg. T. II. 1. Livre. Lex.-8. III. S. 106.) St. Petersbourg. Leipzig, Voss. geh. n.n. 13 Ngr. (I. II. 1. n.n. 4 Thlr. 7 Ngr.)

Meyer, Ernst E. F., Geschichte der Botanik. Studien. (In 5 Bdn.) 1. Bd. gr. 8. (X. 406 S.) Königsberg, Gebr. Bornträger. geh. n. 2 Thlr.

— J. C. u. Fr. Schmidt, Flora des Fichtelgebirges. Herausg. für Botaniker, Forst- u. Landwirthe. Mit 2 Tab. gr. 8. (VI. 162 S.) Augsburg, Rieger. geh. 24 Ngr.

Mohr, Med.-Rath Dr. Friedr., Commentar zur Preuss. Pharmakopöe nebst Uebersetzung des Textes. Nach der 6ten Aufl. d. Pharm. Boruss. bearb. 2te verm. u. verb. Auflage. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 4. Lief. (Schluss.) gr. 8. 2. Bd. S. 241 — 460 mit 2 Tab. in gr. Fol. Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à n. $1\frac{1}{3}$ Thlr.

Müller, Dr. Alex., das Complementär-Colorimeter. Ausführlicheres über Construction und Anwendung desselben für Chemiker, Hüttenprobirer, Metallurgen etc. Mit 1 Lith. gr. 8. (32 S.) Chemnitz, Ernesti in Commiss. geh. n. 12 Ngr.

Muspratt, Dr. Sheridan, theoretische, prakt. u. analyt. Chemie in Anwendung auf Kunst und Gewerbe. Ausgabe für Deutschland. Uebers. u. bearb. v. F. Stohmann u. Dr. Th. Gerding. Mit gegen 1000 in den Text gedr. Holzschn. 3—6. Lief. gr. 4. (S 129 bis 384 od. 12 Bogen.) Braunschweig, Schwetschke und Sohn. à n. 12 Ngr.

Opel, Progymn.-Lehr. F. M. Ed., Wörterbuch zur *Pharmacopoea saxonica* für Aerzte u. Apotheker bearb. gr. 8. (VI. 108 S.) Meissen, Klínkicht u. Sohn. geh. n. $\frac{2}{3}$ Thlr.

Otto, Med.-Rath Prof. Dr. Fr. Jul, ausführl. Lehrbuch der Chemie. Mit Benutzung des allgem. Theiles von Dr. Th. Graham's »*Elements of chemistry*«. 3. umgearb. Aufl. Mit in den Text eingedr. Holzschn. 2. Bd. 3. Aufl. 1. u. 2. Lief. gr. 8. (S. 1—180.) Braunschweig, Vieweg u. Sohn. geh. à Lief. n. $\frac{1}{2}$ Thlr.

Planta, Dr. A. v., und Dr. A. Kekulé, chem. Untersuchung der Heilquellen zu St. Moritz im Canton Graubünden. gr. 8. (30 S.) Chur. (Zürich, Orell, Füssli et Co.) geh. n. 4 Ngr.

Reichenbach, fil. Heinr. Gust., Xenia Orchidacea. Beiträge zur Kenntniss der Orchideen. 2. Heft. gr. 4. (S. 25—48 mit 5 schw. u. 5 col. Kupftaf.) Leipzig, Brockhaus. à n. $2^2/_3$ Thlr.

— Hofr. Prof. Dr. H. G. Ludov., und Dr. H. Gust. Reichenbach, Deutschlands Flora mit höchst naturgetr. Abbild. No. 169—171. gr. 4. (30 Kupftaf. und 33 S. Text in Lex.-8.) Leipzig, Abel. à n. $^5/_6$ Thlr.; col. à n. $1^1/_2$ Thlr.

— dasselbe. Wohlf. Ausg. halbcol. Ser. 1. Heft 101—103. Lex.-8. (30 Kupftaf. u. 33 S. Text.) Ebd. à n. 16 Ngr.

— Iconographia botanica. T. XXVI.: Icones florae germanicae et helveticae simul terrarum adjacentium ergo mediae Europae. T. XVI. Corymbiferae. Dec. 13—15. gr. 4. (30 Kupftaf. u. 22 S. Text.) Ibid. à n. $^5/_6$ Thlr.; col. à n. $1^1/_2$ Thlr.

— Dr. Karl Frhr. v., der sensitive Mensch und sein Verhalten zum Ode. Bd. 1. gr. 8. (LV. 838 S.) Stuttgart, Cotta. geh. 3 Thlr.

Reinsch, Rector Dr. H., Taschenbuch der Flora von Deutschland nach Linné'schem System u. Koch'scher Pflanzenbestimmung zum Gebrauch für botan. Excursionen bearb. gr. 16. (VIII. 300 S.) Stuttgart, Becher's Verlag. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Rochleder, Prof. Dr. Frdr., Phytochemie. Lex.-8. (IX u. 370 S.) Leipzig, W. Engelmann. geh. $2^1/_4$ Thlr.

Rossmann, Dr. Jul., Beitrag zur Kenntniss der Wasserhahnenfüsse, *Ranunculus sect. Batrachium.* gr. 4. (VII u. 62 S.) Giessen, Ricker. geh. n. $^2/_3$ Thlr.

Schacht, Dr. Herm., Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Gewächse. Mit 9 Taf. lith. Abbild. in qu. gr. 4. u. zahlr. in den Text eingedr. Holzschn. gr. 8. (VIII. 326 S.) Berlin, G. W. F. Müller. geh. n. $3^1/_3$ Thlr.

Schatz, Wilh., Flora von Halberstadt oder die Phanerogamen und Farrn des Bode- u. Ilsegebietes mit besond. Berücksichtig. der Flora Magdeburgs. gr. 12. (XXVIII. 319 S.) Halberstadt, Frantz. geh. n. $1^1/_6$ Thlr.

Schlechtendal, Prof. Dr. F. L. v., Bemerkungen über die Gattung *Hemerocallis* u. deren Arten. (Aus den Abhandl. der naturforsch. Gesellschaft zu Halle.) gr. 4. (18 S.) Halle, Schmidt. geh. n. 18 Ngr.

— Betrachtungen über die Zwergmandeln u. die Gattung *Amygdalus* überhaupt. gr. 4. (30 S.) Ebd. geh. n. $^1/_4$ Thlr.

Schnitzlein, Dr. A., Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis. — Abbildgn. aller natürl. Familien des Gewächsreiches. 9. Heft. gr. 4. (56 S. mit 20 theils col. Steintaf.) Bonn, Henry u. Cohen. à n. 2 Thlr.

Steudel, E. G., Synopsis plantarum Glumacearum. Fasc. IV. u. V. 4. (S. 241—400.) Stuttgart, Metzler. geh. à n. 26 Ngr.

Vogel jun., Prof. Dr. Aug., chem. Untersuchung der atmosphär. Luft während der Cholera-Epidemie zu München 1854. gr. 8. (8 S.) München, Kayser. geh. n. 2 Ngr.

Wach, Carl, die preuss. Militair-Pharmakopöe. Handbuch für Aerzte u. Apotheker zum Gebr. im Frieden u. im Kriege. 16. (XII u. 224 S.) Berlin, Decker. geh. $^1/_2$ Thlr. cart. 18 Ngr.

Wagner, Herm., die Familien der Halbgräser u. Gräser. (Juncaceen, Cyperaceen u. Gramineen.) Eine Anleitung zum Studium ders. für Anfänger etc. bearb. u. mit einem Herbarium in Verbindung gebracht. 1. Abth. 8. (X. u. 98 S. m. 2 Steintaf.) Bielefeld, Helmich. geh. n. 1/3 Thlr.

— Gras-Herbarium. 1. Lief.: 20 Halbgräser. (Juncaceen u. Cyperaceen.) Fol. (10 Bl. mit aufgekl. Pflanzen.) Ebd. In Mappe n. 12 1/2 Ngr.

Willkomm, Dr. M., Icones et descriptiones plantarum novarum criticarum et rariorum Europae austro-occidentalis praecipue Hispaniae. Tom. I. Fasc. VI. Imp.-4. (S. 49—56 mit 6 col. Kpftaf.) Lipsiae, Payne. à n. 2 Thlr.

Winkler, Emil, Geschichte der Botanik. 8. (XVI. 640 S.) Frankfurt a. M., Literar. Anstalt. geh. n. 2 Thlr.

— Dr. Ed., der autodidactische Botaniker od. erfahrungsgemässe und zweckentsprechende Anleitung zum Selbststudium der Gewächskunde. 11. u. 12. Lief. Mit 6 lith. u. color. Taf. Abbild. gr. Lex.-8. (S. 161—192.) Leipzig, Schäfer. geh. à n. 1/3 Thlr.

---

5) Preisfrage

der Kais. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher, ausgesetzt von dem Fürsten Anatol Demidoff, Mitgliede der Akademie (unter dem Beinamen Franklin) zur Feier des Allerhöchsten Geburtsfestes I. M. der Kaiserin Alexandra von Russland, am 17. Juni n. St. 1855.

Die Akademie stellt als Preisfrage:

»Eine Classification der Gebirgsarten.«

Die unten folgenden Betrachtungen bezeichnen den Geist, in welchem diese Arbeit zu unternehmen wäre, und die Grenzen, innerhalb deren sie sich zu halten hat.

Der Termin der Einsendung ist der 1. März 1855. Die Bewerbungsschriften können in deutscher, französischer, lateinischer oder italienischer Sprache abgefasst sein. Jede Abhandlung ist mit einer Inschrift zu bezeichnen, welche auf einem beizufügenden, versiegelten, den Namen des Verfassers enthaltenden Zettel zu wiederholen ist.

Die Publication über die Zuerkennung des Preises von 200 Thlr. Pr. Cour. erfolgt in der »*Bonplandia*« vermittelst einer Beilage vom 17. Juni 1855, und durch Versendung eines von der Akademie an demselben Tage auszugebenden besonderen Bülletins, so wie später in dem laufenden Bande der Verhandlungen der Akademie, worin auch die gekrönte Preisschrift abgedruckt werden wird.

Programm.

Seit der Zeit, wo die Gegenstände der Geognosie systematisch in ein Lehrgebäude gesammelt wurden, haben die Meister der Wissenschaft, Linné, Werner, Hauy, Alex. Brogniart u. A. auch die Grundsätze einer Classification der Gebirgsarten aufgestellt, und dieser Gegenstand ist nach ihnen bis auf die neueste Zeit durch mehrere Gelehrte von hohem Verdienst bearbeitet worden.

Aber die Schwierigkeiten, welche dem Geologen noch immer

entgegentreten, wenn er eine Gebirgsart, sei es an ihrem Gebirgsort, oder im Cabinet, benennen will, beweisen, dass diese Aufgabe noch nicht befriedigend gelöst sei, und die reissenden Fortschritte, welche das Studium der Gebirgsarten in neuerer Zeit gemacht hat, haben zugleich andererseits neue Wege zu einer methodischen Classification derselben eröffnet.

Eine Classification der Gebirgsarten kann also bei dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft als ein zeitgemässes, in vielen Hinsichten nothwendiges und mit der weiteren Entwickelung der Geologie innig verwebtes Unternehmen betrachtet werden. Ohne die Aufstellung neuer Gesichtspuncte über den zur Preisaufgabe gewählten Gegenstand im Geringsten beeinträchtigen zu wollen, im Gegentheil vielmehr den Herren Preisbewerbern die vollste Freiheit hierin zuerkennend, glaubt die Commission in einigen Zügen den Gang angeben zu müssen, welcher ihr geeignet erscheint, zu der geforderten Classification zu führen.

In der Geologie, wie in den meisten Beobachtungs-Wissenschaften, hatten die ersten Anordnungen einen wesentlich artificiellen Charakter. So haben z. B. gewisse Autoren ihr Classifications-System ausschliesslich auf einen einzigen äussern Charakter, nämlich die Structur, gegründet, welche allerdings für die Classification mehrerer Gebirgsarten von überwiegender Geltung ist, bei andern Gebirgsarten aber nur von untergeordneter Bedeutung erscheint. So kommt z. B. die körnige, porphyrartige, die dichte, die mandelsteinartige Structur bei verschiedenen Gebirgsarten vor, die eben sowohl einer verschiedenen Bildungszeit angehören, als von ganz verschiedener mineralogischer Zusammensetzung sind. Auf der andern Seite zeigt aber auch bisweilen eine und dieselbe Gebirgsart sehr verschiedene Arten von Structur, welche von Umständen herrühren, unter denen sie sich gebildet hat, so dass z. B. eine und dieselbe Gebirgsart bald dicht, bald körnig erscheint.

Es scheint daher erforderlich, dass man eine Classification der Gebirgsart nicht auf einen einzelnen Charakter, sondern vielmehr auf die Gesammtheit der wesentlichen Charaktere gründe. Unter die letzteren gehören aber, nächst der Structur im ersten Range, die chemische Zusammensetzung und die mineralogische Beschaffenheit.

Die Classification muss Rücksicht nehmen auf die chemische Zusammensetzung; denn die Analyse hat gezeigt, dass die chemische Zusammensetzung gewisser Gebirgsarten, welche sehr verschiedene äussere Charaktere zeigen, in bestimmte Grenzen eingeschlossen ist, so dass man sich dadurch genöthigt sieht, Gebirgsarten als Varietäten zu einem Typus zu vereinigen, die man unter andern Gesichtspuncten scharf von einander trennen könnte.

Endlich ist auch in vielen Fällen wesentlich auf den mineralogischen Charakter einer Gebirgsart Bedacht zu nehmen. Das Wiederauftreten derselben Mineralien in verschiedenen Gebirgsarten zeigt offenbar die Wiederkehr gewisser Verhältnisse der Krystallisation, welche gewissermassen durch diese Mineralien selbst bezeichnet werden, daher denn auch in einer natürlichen Anordnung gewisse Typen von Gebirgsarten einander in dem Maasse näher gerückt werden müssen, in welchem sie eine grössere Menge von Mineralien mit einander gemein haben.

Das Studium dieser Mineralien der Gebirgsarten bietet allerdings grosse Schwierigkeiten dar; denn während der Mineraloge gut aus-

krystallisirte Mineralien mit deutlich ausgebildeten Formen classificirt, hat der Geologe bei seinen Untersuchungen häufig nur unvollkommene Krystalle, und es muss die chemische Analyse dieser Mineralien nothwendig das Studium ihrer Form und ihrer physischen Eigenschaften ersetzen. Diese Analyse ist das sicherste Mittel für den Geologen, um Gebirgsarten zu bestimmen, und zahlreiche in der neuesten Zeit bekannt gemachte Arbeiten haben die grossen Dienste erwiesen, welche sie hier zu leisten berufen ist. Es wäre sehr nützlich, alle diese Arbeiten hier zusammmen zu stellen, so dass sie eine möglichst vollständige Uebersicht unserer jetzigen Kenntnisse von der mineralogischen und chemischen Zusammensetzung der Gebirgsarten gewährten. Es könnten aber auch neue, noch unedirte Untersuchungen beigefügt werden.

Nachdem die Gebirgsarten nach diesen Grundsätzen, so weit es der Zustand unserer Kenntnisse gestattet, unterschieden und bestimmt wird, gebe man die Definition jeder Species in solchen Ausdrücken, dass man aus derselben jedes Exemplar auf den blossen Anblick oder mit Hülfe eines leichten Versuches möglichst genau benennen kann, ohne dass man zur vollständigen chemischen Analyse seine Zuflucht zu nehmen, oder die Lagerungsverhältnisse zu berücksichtigen braucht.

Nach der Definition jeder Art als wesentlicher Ergänzung dieser Definition lasse man in den deutlichsten Ausdrücken und im bestimmtesten Detail eine Schilderung des Vorkommens der Art unter den verschiedenen geologischen Verhältnissen und eine grosse Angabe ihrer Fundörter und ihrer Beziehungen zu andern Gebirgsarten folgen.

Diese Erwägungen haben die mit der Wahl einer geologischen Frage für den Demidoff-Preis auf das Jahr 1855 beauftragte Commission veranlasst, zur Aufgabe zu machen:

»Eine Classification der Gebirgsarten, gegründet auf die Gesammt»heit ihrer Charaktere, hauptsächlich auf das Studium ihrer Struc»tur, ihrer mineralogischen Beschaffenheit und ihrer chemischen »Zusammensetzung.«

San Donato, den $^{6}/_{18}$. Januar 1854. (gez.) Demidoff. B.

---

6) Bekanntmachungen des Directoriums.

Aufforderung an die HH. Vice- und Kreisdirectoren.

Im §. 46. der Statuten heisst es:

»Jedes ordentliche Mitglied verpflichtet sich, bei Annahme eines neuen Lehrlings 2 Thlr. zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse zahlen zu lassen.«

Da diese Anordnung häufig übersehen und so die Unterstützungscasse benachtheiligt wird, so fordern wir die HH. Vereinsbeamten auf, die Ausführung zu überwachen, die HH. Mitglieder aber um gütige Berücksichtigung der Statuten.

Das Directorium.

Frankirung der Correspondenz.

Von Seiten mehrerer unserer Herren Vicedirectoren, Kreisdirectoren werden die Sendungen an den Oberdirector und den Rechnungsführer unfrankirt gemacht. Dadurch erwächst dem Verein eine unnütze Mehrausgabe. Es wird deshalb um Franco-Einsendung gebeten.

Das Directorium.

Aufforderung.

An die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins!

Wie Ihnen bereits bekannt geworden, ist der Mit-Redacteur unsers Vereins-Organs, des Archivs der Pharmacie, Geheime Hofrath Dr. Wackenroder, am 4. September d. J. uns durch den Tod entrissen worden. Seit einer langen Reihe von Jahren war er für das Archiv thätig, und seine eigenen Arbeiten, so wie die, welche unter seiner Leitung aus seinem Laboratorium hervorgingen, bildeten einen ansehnlichen Theil der im Archive dargebotenen Original-Arbeiten. Dieser Quelle jetzt beraubt, ist es eine Ehrensache derjenigen Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins, welche in sich Lust und Kraft fühlen, dem Vereins-Organe mit ihren Kenntnissen zu nützen, dieses zu thun, und man sollte meinen, dass unter einer Anzahl von fast 1600 Apothekern und von mehreren Hundert Naturforschern und Aerzten es nicht an fortwährendem Stoff fehlen könnte zu gediegenen Mittheilungen. Um unser Archiv in der Reihe der wissenschaftlichen Zeitschriften für Pharmacie und Naturwissenschaft würdig fortwirken zu lassen, ersuche ich die verehrten Ehrenmitglieder wie Mitglieder unsers Vereins freundlich um Mittheilung von Arbeiten aus dem Bereiche der Pharmacie und Naturwissenschaft für dasselbe, mögen sie in Form grösserer Abhandlungen, oder auch auf wissenschaftlicher Basis beruhenden Notizen bestehen. Alle werthvollen Arbeiten werden in demselben Maassstabe wie bisher anständig honorirt werden.

Bernburg, im September 1854.

Der Redacteur des Archivs und Oberdirector des Vereins.

Dr. Bley.

Berichtigung des Betrages für das Jahrbuch der praktischen Pharmacie.

Die Herren Kreis- und Vicedirectoren, welche Exemplare des Jahrbuches für ihre Kreise bestellt haben, wollen den Betrag à 2 Thlr. 20 Sgr. pr. Jahrgang an den Rechnungsführer Hrn. Dr. Meurer in Dresden alsbald einsenden.

Das Directorium.

---

7) Notizen zur praktischen Pharmacie.

Das Stellen und Verkäufe vermittelnde Institut des Herrn Brodkorb in Halle.

Geehrter Herr Medicinalrath!

Meine Bemühungen im Interesse der Gehülfen-Pensions-Casse sind auch in diesem Jahre nicht ohne Erfolg gewesen, wie dies die von mir der Casse überwiesenen 45 Rthlr. am besten beweisen. Sie werden sich mit mir über dies Resultat freuen. Mich veranlasst dasselbe, auch ferner meine Zeit in der bekannten Art zu verwenden, weil ich dadurch im regen Verkehr mit meinen Fachgenossen bleibe und Gelegenheit habe, denselben zu nützen, und einer Anstalt der Wohlthätigkeit nicht unbedeutende materielle Hülfe zu spenden.

Haben Sie deshalb die Güte, diese Anzeige und die Bedingungen

bei Benutzung des von mir gegründeten Instituts im nächsten Hefte des Archivs zu veröffentlichen, weil mir Unbekanntschaft mit diesen Bedingungen der Grund sein kann, dass meine Ansprüche, namentlich die den Beitrag zur Pensions-Casse und die Anzeige vor Erledigung der mir ertheilten Aufträge betreffenden so häufig unbeachtet bleiben.

Genehmigen Sie nun noch die Versicherung besonderer Hochachtung von

Ihrem

ergebensten Brodkorb.

Mit Bezug auf vorstehende Zeilen bin ich auch ferner bereit, im Interesse der Apotheker-Gehülfen-Pensions-Casse:

1) Verkäufliche Apotheken;
2) Apotheken-Käufer;
3) Administratoren, Gehülfen und Lehrlinge;
   so wie
4) Stellen für genannte Personen nachzuweisen und zwar unter folgenden Bedingungen:

Briefe und Sendungen jeder Art erwarte ich frei, wogegen ich unfrankirt antworte.

Jedem Auftrage ist 1 Thlr. beizufügen, welcher, wie bisher, der Gehülfen-Pensions-Casse überwiesen wird. Nach erfolgter Erledigung des Auftrages erwarte ich sofort Anzeige. Bis diese eingegangen, nehme ich den Auftrag als bestehend an.

Apotheken-Verkäufer wollen gütigst Näheres über Preis, Art und Umfang des Geschäftes, auch Anzahlung; Käufer: Höhe der möglichen Anzahlung und Wünsche in Bezug auf Grösse, Art und Taxe des Geschäftes;

Stellen-Vergebende: Gehalt, Beschäftigung und sonstige Ansprüche; Stellen-Suchende: Abschrift der Zeugnisse und etwaige Wünsche hinsichtlich Beschäftigung, Gehalt und Gegend beifügen.

Da von mir nie grössere Ansprüche erhoben werden, als der Beitrag zur Gehülfen-Pensions-Casse, so dürften die Herren Collegen, welche Apotheken kaufen oder verkaufen wollen, keine billigere Gelegenheit zur Erreichung ihres Zieles finden.

Halle a. d. S., den 6. November 1854.

Brodkorb,
Apotheker und Kreisdirector
des Apotheker-Vereins.

Das so wohlthätige Institut des Herrn Collegen Brodkorb wird allen ältern und jüngern Fachgenossen, welche seiner Hülfe bedürfen, bestens empfohlen. Dr. Bley.

Anzeige.

Hiermit beehre ich mich anzuzeigen, dass mein neuer Preis-Courant über:

Pharmaceutische Dampf-, Destillir-, Koch- und Abdampf-Apparate,

welcher, nebst den bereits bekannten, auch Angabe und gründliche Beschreibung neu und eigenthümlich construirter und verbesserter Apparate der Art, so wie viele erläuternde Abbildungen dazu enthält, zur Ausgabe fertig und bereit ist, und meinen geehrten Geschäfts-

freunden gratis zu Diensten steht, ausserdem aber auch im Wege des Buchhandels für 10 Sgr. bezogen werden kann.

Erfurt, den 24. October 1854.

Die Fabrik chemischer, pharmaceutischer und physikalischer Apparate
des Apothekers Eduard Gressler zu Erfurt.

Vacante Gehülfenstelle.

In meinem Geschäfte ist die Gehülfenstelle noch unbesetzt; ein mit guten Zeugnissen versehener Gehülfe kann daher unter den günstigsten Bedingungen in dieselbe sofort eintreten.

Greussen, im October 1854. Hesse, Apotheker.

Offene Lehrlingsstelle.

In der Apotheke des Unterzeichneten findet sofort oder auch zum 1. April k. J. ein junger Mann, welcher sich der Pharmacie widmen will, Gelegenheit zur Ausbildung unter günstigen Bedingungen.

E. Hampe,
Apotheker in Blankenburg
am Harze.

Apotheken-Verkauf.

Eine Apotheke in der preuss. Rheinprovinz, Reg.-Bezirk Düsseldorf, auf der rechten Rheinseite, von 4000 Thlr. Medicinalgeschäft und 250 Thlr. Mieth-Ertrag, ist für 30,000 Thlr. mit einer Anzahlung von 10 — 12,000 Thlr. zu verkaufen. Frankirte Briefe unter der Chiffre M. C. besorgt die Hofbuchdruckerei der HH. Gebr. Jänecke in Hannover.

Apotheken-Kaufgesuch.

Eine Apotheke im Königreich Preussen von 3—5000 Thlr. Umsatz wird von einem jungen Apotheker mit bedeutender Anzahlung zu kaufen gesucht. Selbstverkäufer wollen ihre Offerten bis Ende d. J. dem Defectar der Schwan-Apotheke zu Lübeck machen.

Anzeigen.

In einer gewerbthätigen Landstadt des Regierungs-Bezirks Minden im Königreich Preussen wird die Niederlassung eines zweiten Arztes gewünscht. Näheres darüber unter der Adresse des Apothekers Faber in Minden.

Um Zöglingen der Pharmacie, welche ein wissenschaftliches Bestreben hegen, mehr Gelegenheit zur Ausbildung zu geben, als dies gewöhnlich geschieht, beabsichtige ich, mehre junge Leute bei mir aufzunehmen, deren wissenschaftliche Ausbildung zu leiten ich mir werde angelegen sein lassen. Den resp. Eltern, welche geneigt sein sollten, ihre Söhne mir anzuvertrauen, werde ich auf portofreie Anfragen nähere Auskunft ertheilen.

Lemgo. Dr. A. Overbeck.

Um den Verehrern des verstorbenen Geh. Hofraths Dr. H. Wackenroder eine Gelegenheit zum billigen Ankauf seines wohlgetroffenen Portraits als Erinnerungsblatt zu geben, erklärt sich die unterzeichnete Buchhandlung bereit, genanntes Portrait zu dem herabgesetzten Preise von 10 Sgr. (früher kostete es 1 Thlr.) zu liefern, dabei bemerkt sie, dass das Bild erst vor einem Jahre gestochen ward.

Jena. Carl Döbereiner.

Indem wir untenstehend unser Preis-Verzeichniss über Blutegel für das Jahr 1855 zur geneigten Ansicht behändigen, erlauben wir uns, dasselbe mit folgenden Bemerkungen zu begleiten.

Veranlasst durch die günstige Aufnahme unseres im Archive der Pharmacie, Jahrgang 1854, August-Heft, pag. 223 bis 231, abgedruckten »Vorschlag und Versuch zur Sicherung gegen Verluste bei den Blutegel-Vorräthen in den Apotheken«, in dessen Folge eine weit grössere Anzahl Beitritts-Erklärungen eingegangen sind, als wir erwartet, ergreifen wir gern die Gelegenheit, um denjenigen verehrten Geschäftsfreunden, welche sich bereit erklärt haben, oder noch bereit erklären: Ihren ganzen Bedarf in diesem Artikel von uns zu beziehen, mit weiteren für Sie günstigen Offerten entgegen zu kommen. Wir geben deshalb die Zusicherung: dass wir den Absatz an die bei dem obigen »Vorschlage« sich Betheiligenden als ein en gros-Geschäft betrachten und demgemäss auch kleinere Quantitäten bis auf 100 Stück herunter ohne Preis-Erhöhung zu dem verhältnissmässigen en gros-Preise pro 1000 Stück notiren und dabei vorzugsweise und so weit dies irgend möglich deutsche, jedenfalls aber nur solche Blutegel verwenden werden, die wenigstens durch jährigen Aufenthalt in unsern Teichen sich acclimatisirt haben, um dadurch den gemachten Propositionen zu entsprechen. Gleichfalls sollen auch die bereits zugestandenen günstigen Bestimmungen bei den Aufträgen, welche ausser dem in dem oben erwähnten »Vorschlage« benannten noch besonders darin bestehen: dass in Folge des ermässigten Portos die Sendungen der Blutegel franco von uns befördert, für Emballage Nichts berechnet und Briefe und Gelder unfrankirt eingesandt werden können — mithin Nebenkosten den Auftraggebern durchaus nicht erwachsen — auch ferner von uns gewährt werden, damit durch öftere Bezüge kleinerer Quantitäten die Blutegel immer frisch erhalten und auch durch verkürzte Aufbewahrung in Gefässen die Sterblichkeit derselben vermindert wird.

Wir halten uns demnach zu recht zahlreichen Aufträgen angelegentlichst empfohlen und zeichnen

hochachtungsvoll und ergebenst

G. F. Stölter & Comp.

Preis-Verzeichniss der Blutegel-Handlung von G. F. Stölter & Comp. in Hildesheim, für das Jahr 1855.

Ohne Verbindlichkeit.

Hirudo medicinalis,

frisch aus unsern Teichen entnommen.

Beste kleine Mittel	pro	100	Stück	3	Thlr.,	pro 1000	Stück	30 Thlr.
" grosse do.	"	100	"	4	"	" 1000	"	40 "
" gemischte Sorte		100	"	5	"	" 1000	"	50 "
" grosse do.		100	"	6	"	" 1000	"	60 "

Bei günstigen Conjuncturen wird auch unter diesen Preisen notirt.

General-Rechnung

des

Apotheker-Vereins in Norddeutschland.

Vereins-Rechnung vom Jahre 1853.

№	Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	I. Vicedirectorium am Rhein.			
	1. Kreis Cöln.			
	Von den Herren:			
1	Löhr, Vicedir., Ap. in Cöln	5	20	—
2	Claudi, Ap. in Mühlheim	5	20	—
3	Dahmen, Ap. in Stommeln	5	20	—
4	Dressler, Ap. in Cöln	5	20	—
5	Hammerschmidt, Ap. das.	5	20	—
6	Dr. Harf, Ap. in Bergheim	5	20	—
7	Kirchheim, Ap. in Cöln	5	20	—
8	Kölver, Ap. das.	5	20	—
9	Krönig, Ap. das.	5	20	—
10	Krebs, Chemiker das.	5	20	—
11	Kranz, Ap. in Mühlheim	5	20	—
12	Lehmann, Ap. in Cöln	5	20	—
13	Martini, Ap. in Brühl	5	20	—
14	Mohnheim, Ap. in Bedburg	5	20	—
15	Nöthlich, Chemiker in Cöln	5	20	—
16	Reimsbach, Ap. das.	5	20	—
17	Richter, Ap. das.	5	20	—
18	Sickermann, Ap. das.	5	20	—
19	Strassburger, Ap. in Kempen	5	20	—
20	Vohl, Chemiker in Cöln	5	20	—
21	Wrede, Ap. das.	5	20	—
22	Zapp, Ap. in Deutz	5	20	—
	Summa .	124	20	—
	2. Kreis Aachen.			
	Von den Herren:			
1	Baumeister, Kreisdir., Ap. in Inden . .	5	20	—
2	Becker, Ap. in Eschweiler	5	20	—
3	Bock, Ap. in Linnich	5	20	—
4	Bodifée, Ap. in Jülich	5	20	—
	Latus .	22	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	22	20	—
5	Esser, Ap. in Aldenhoven	5	20	—
6	Dr. Monheim, Ap. in Aachen	5	20	—
7	Nickhorn, Fr. Wwe., Ap. in Hünshoven .	5	20	—
8	Rimbach, Ap. in Jülich	5	20	—
9	Wetter, Ap. in Stollberg	5	20	—
	Summa .	51	—	—
	3. Kreis Bonn.			
	Von den Herren:			
1	Wrede, Kreisdir., Ap. in Bonn	5	20	—
2	Becker, Ap. in Bacharach	5	20	—
3	Bellingrodt, Ap. in Daaden	5	20	—
4	Blank, Ap. in Coblenz	5	20	—
5	Bresgen, Ap. in Münstereifel	5	20	—
6	Claren, Ap. in Zülpich	5	20	—
7	Dünkelberg, Ap. in Bonn	5	20	—
8	Happ, Ap. in Meyen	5	20	—
9	Kästner, Provisor in Linz	5	20	—
10	Dr. Marquardt, Chemiker in Bonn . . .	5	20	—
11	Pfaffenberger, Ap. in Godesberg	5	20	—
12	Sauer, Ap. in Flammersheim	5	20	—
13	Schepperheyn, Ap. in Enskirchen . . .	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Bornheim	5	20	—
15	Staud, Ap. in Ahrweiler	5	20	—
16	Thraen, Ap. in Neuwied	5	20	—
17	Wachendorf, Ap. in Bonn	5	20	—
18	Wittich, Ap. in Neuwied	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	4. Kreis Crefeld.			
	Von den Herren:			
1	Hoffmann, Kreisdir., Ap. in Crefeld . .	5	20	—
2	Altgelt, F. W., Drog. das.	5	20	—
3	Becker, Ap. in Hüls	5	20	—
4	v. Gartzen, Ap. in Uerdingen	5	20	—
5	Gattung, Ap. in Vierssen	5	20	—
6	Hermes, Ap. in Kaldenkirchen	5	20	—
7	Karth, Ap. in Rheinberg	5	20	—
8	Kreitz, Ap. in Crefeld	5	20	—
9	Leucken, Ap. in Süchteln	5	20	—
10	Marcelli, Ap. in Kempen	5	20	—
11	Marks, Ap. in Uerdingen	5	20	—
12	Ritter, Ap. in Crefeld	5	20	—
13	Rotering, Ap. in Kempen	5	20	—
14	Timmermann, Ap. in Roermond	5	20	—
15	v. d. Trappen, Ap. in Moers	5	20	—
16	Zapp, Ap. in Crefeld	5	20	—
	Summa .	90	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge: Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. *Kreis Duisburg.*			
	Von den Herren:			
1	Biegmann, Kreisdir., Ap. in Duisburg . .	5	20	—
2	Elfferding, Ap. in Dinslaken	5	20	—
3	Emmel, Ap. in Ruhrort	5	20	—
4	Flasshoff, Ap. in Essen	5	20	—
5	Flügel, Ap. in Bochum	5	20	—
6	Hager, Ap. das.	5	20	—
7	Hofius, Ap. in Werden	5	20	—
8	Klönne, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr . .	5	20	—
9	Lübbecke, Ap. in Duisburg	5	20	—
10	Mechelen, Ap. in Kettwig	5	20	—
11	Mellinghoff, Ap. in Mühlheim a. d. Ruhr .	5	20	—
12	Menne, Ap. das.	5	20	—
13	Overhamm, Ap. in Werden	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	6. *Kreis Düsseldorf.*			
	Am Ende der Rechnung.			
	7. *Kreis Eifel.*			
	Von den Herren:			
1	Ibach, Kreisdir., Ap. in Stadtkyll . . .	5	20	—
2	Diek, Ap. in Commern	5	20	—
3	Göbel, Ap. in Prüm	5	20	—
4	Joachim, Ap. in Bittburg	5	20	—
5	Schlickum, Ap. in Blankenheim	5	20	—
6	Triboulet, Ap. in Kyllburg	5	20	—
7	Triboulet, Ap. in Waxweiler	5	20	—
8	Veling, Ap. in Hillesheim	5	20	—
9	Wahlenberg, Ap. in Büllingen	5	20	—
10	Weber, Ap. in St. Vith	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	8. *Kreis Elberfeld.*			
	Von den Herren:			
1	Neunerdt, Kreisdir., Ap. in Mettmann . .	5	20	—
2	Brink, Ap. in Solingen	5	20	—
3	Cobet, Ap. in Schwelm	5	20	—
4	Davidis, Ap. in Langenberg	5	20	—
5	Diergardt, Ap. in Burscheid	5	20	—
6	Dörr, Ap. in Wülfrath	5	20	—
7	van Gahlen, Ap. in Barmen	5	20	—
8	Günther, Ap. in Velbert	5	20	—
9	Gustke, Ap. in Opladen	5	20	—
10	van Hees, Ap. in Barmen	5	20	—
11	Herschbach, Ap. in Wichlinghausen . .	5	20	—
	Latus .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	62	10	—
12	Jellinghaus, Ap. in Elberfeld	5	20	—
13	Neumannn, Ap. in Unter-Barmen . . .	5	20	—
14	Paltzow, Ap. in Wald	5	20	—
15	Schwickardt, Ap. in Solingen	5	20	—
16	Struck, Ap. in Elberfeld	5	20	—
17	Trip, Ap. in Hückeswagen	5	20	—
18	Weigler, Ap. in Burg a. d. Wupper . . .	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	9. Kreis Emmerich.			
	Von den Herren:			
1	Herrenkohl, Kreisdir., Ap. in Cleve . .	5	20	—
2	Bennerscheid, Ap. in Goch	5	20	—
3	Deuss, Ap. in Schermbeck	5	20	—
4	Flach, Ap. in Kevelaer	5	20	—
5	Fritsch, Ap. in Uedem	5	20	—
6	van Gelder, Ap. in Cleve	5	20	—
7	Grave, Ap. in Rhede	5	20	—
8	Hartleb, Ap. in Issum	5	20	—
9	Hartmann, Ap. in Elten	5	20	—
10	van der Kaay, Chemiker in Doetingen .	5	20	—
11	Knaup, Ap. in Bocholt	5	20	—
12	Koldeweg, Ap. in Isselburg	5	20	—
13	Müller, Ap. in Emmerich	5	20	—
14	Neunert, Ap. in Xanten	5	20	—
15	Otto, Ap. in Cronenburg	5	20	—
16	Plock, Ap. in Aldekerk	5	20	—
17	Schnapp, Ap. in Calcar	5	20	—
18	Schuymer, Ap. in Amsterdam	3	20	—
19	Sydow, Ap. in Goch	5	20	—
20	de Voogt, Ap. in Utrecht	3	20	—
21	Weddige, Ap. in Borken	5	20	—
22	Wilhelmi, Ap. in Xanten	5	20	—
	Summa .	120	20	—
	10. Kreis Schwelm.			
	Von den Herren:			
1	Demminghoff, Kreisdir., Ap. in Schwelm .	5	20	—
2	Augustin, Ap. in Remscheid	5	20	—
3	Bädecker, Ap. in Witten	5	20	—
4	Belli, Ap. in Hagen	5	20	—
5	Bongard, Ap. in Hilten	5	20	—
6	Kannegiesser, Ap. in Herdecke	5	20	—
7	Hasse, Ap. in Blankenstein	5	20	—
8	Kühze, Ap. in Gefelsberg	5	20	—
9	de Leuw, Dr. med. in Gräfrath	5	20	—
	Latus .	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	51	—	—
10	Leverkus, Ap. in Wermelskirchen . . .	5	20	—
11	Lüdorff, Ap. in Lüttringhausen . . .	5	20	—
12	Richter, Ap. in Rade	5	20	—
13	Schmidt, Ap. in Vörde	5	20	—
14	Schnabel, Ap. in Gräfrath	5	20	—
15	Schneider, Ap. in Kronenberg	5	20	—
16	Schwabe, Ap. in Wermelskirchen . . .	5	20	—
17	Schwarz, Ap. in Sprockhövel	5	20	—
18	Ulrich, Ap. in Lennep	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	11. Kreis Siegburg.			
	Von den Herren:			
1	Hoffmann, Kreisdir., Ap. in Nümbrecht .	5	20	—
2	Marder, Ap. in Gummersbach	5	20	—
3	Petersen, Ap. in Rönsahl	5	20	—
4	Schmidthals, Ap, in Waldbroel	5	20	—
5	Schulz, Ap. in Eitorf	5	20	—
6	Schwabe, Ap. in Wipperfurth	5	20	—
	Summa .	34	—	—
	12. Kreis Trier.			
	Von den Herren:			
1	Wurringen, Kreisdir., Ap. in Trier . . .	5	20	—
2	Brewer, Ap. in Berncastel	5	20	—
3	Court, Ap. in Perl	5	20	—
4	Dietrich, Ap. in Trier	5	20	—
5	Emans, Ap. das.	5	20	—
6	Gerlinger, Ap. das.	5	20	—
7	Hansen, Ap. in Thalfang	5	20	—
8	Ingenlath, Ap. in Merzig	5	20	—
9	Kämpf, Ap. in Saarburg	5	20	—
10	Linn, Ap. in Hermeskiel	5	20	—
11	Reuland, Ap. in Schweich	5	20	—
12	Schröder, Ap. in Wittlich	5	20	—
	Summa .	68	—	—
	13. Kreis St. Wendel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Riegel, Kreisdir., Ap. in St. Wendel .	5	20	—
2	Bücking, Ap. in St. Johann	5	20	—
3	Foertsch, Ap. das.	5	20	—
4	Freudenhammer, Ap. in Saarlouis . . .	5	20	—
5	Gleimann, Ap. in Birkenfeld	5	20	—
6	Kiefer, Ap. in Saarbrück	5	20	—
	Latus .	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	34	—	—
7	Koch, Ap. in Saarbrück	5	20	—
8	Kröll, Ap. in Saarlouis	5	20	—
9	Polstorff, Ap. in Kreuznach	5	20	—
10	Retienne, Ap. in Lebach	5	20	—
11	Riem, Ap. in Kreuznach	5	20	—
12	Roth, Ap. in Heerstein	5	20	—
13	Roth, Ap. in Ottweiler	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.			
	1. Kreis Arnsberg.			
	Von den Herren:			
1	v. d. Marck, Vicedir., Ap. in Hamm . .	5	20	—
2	Müller, Kreisdir., Ap. in Arnsberg . . .	5	20	—
3	Adler, Ap. in Bigge	5	20	—
4	Bösenhagen, Ap. in Menden	5	20	—
5	v. Berg, Ap. in Lüdenscheidt	5	20	—
6	Ebbinghuysen, Ap. in Hovestadt . . .	5	20	—
7	Füller, Ap. in Balve	5	20	—
8	Funke, Ap. in Gastrup	5	20	—
9	Gerhardi, Ap. in Halver	5	20	—
10	Göbel, Ap. in Allendorn	5	20	—
11	Happe, Ap. in Limburg	5	20	—
12	Hasse, Adm. in Fredeburg	5	20	—
13	d'Hauterive, Ap. in Arnsberg	5	20	—
14	Hoynk, Ap. in Allendorf	5	20	—
15	Hösch, Ap. in Camen	5	20	—
16	Henke, Ap. in Unna	5	20	—
17	Haase, Ap. in Erwitte	5	20	—
18	Iskenius, Ap. in Marsberg	5	20	—
19	Libeau, Ap. in Hörde	5	20	—
20	Oberhoff, Ap. in Iserlohn	5	20	—
21	Pfeiffer, Ap. in Neeheim	5	20	—
22	Redeker, Ap. in Hamm	5	20	—
23	Schmidt, Ap. in Lippstadt	5	20	—
24	Schulzberge, Ap. in Hemmerde	5	20	—
25	Thunius, Ap. in Lünen	5	20	—
26	Tidden, Ap. in Lippstadt	5	20	—
27	Ullrich, Ap. in Beleke	5	20	—
28	Vahle, Ap. in Soest	5	20	—
29	Verhoeff, Ap. das.	5	20	—
30	Wetter, Ap. in Iserlohn	5	20	—
31	Wrede, Ap. in Meschede	5	20	—
32	Walter, Ap. in Meinertshagen	5	20	—
	Summa .	181	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	2. *Kreis Herford.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Herford . .	5	20	—
2	Dr. Aschoff, Director, Ap. in Bielefeld . .	5	20	—
3	Delius, Ap. in Versmold	5	20	—
4	Höpcker, Ap. in Herford	5	20	—
5	Krummacher'sche Apotheke in Bielefeld .	5	20	—
6	Müller, Ap. in Gütersloh	5	20	—
7	Reubert, Ap. in Halle	5	20	—
8	Steiff, Ap. in Rheda	5	20	—
9	Upmann, Ap. in Schildesche	5	20	—
10	Witter, Ap. in Werther	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	3. *Kreis Lippe.*			
	Von den Herren:			
1	Overbeck, Director, Med.-Ass., Ap. in Lemgo	5	20	—
2	Arcularius, Ap. in Horn	5	20	—
3	Becker, Ap. in Vahrenholz	5	20	—
4	Beissenhirtz Erben in Lage	5	20	—
5	Hofrath Brandes Erben in Salzuflen . .	5	20	—
6	Heinemann, Ap. in Lemgo	5	20	—
7	Koch, Ap. in Blomberg	5	20	—
8	Hugi, Ap. in Pyrmont	5	20	—
9	Melm, Ap. in Oerlingshausen	5	20	—
10	Quentin, Hof-Ap. in Detmold	5	20	—
11	Reinold, Richter in Barntrup	5	20	—
12	Schöne, Ap. in Bösingfeldt	5	20	—
13	Wachsmuth, Ap. in Schwalenberg . . .	5	20	—
14	Wessel, Ap. in Detmold	5	20	—
	W. Brandes, Salinedir. in Salzuflen, für Theilnahme am Lesezirkel . . .	2	—	—
	Summa .	81	10	—
	4. *Kreis Minden.*			
	Von den Herren:			
1	Faber, Director, Ap. in Minden	5	20	—
2	Wilken, Director, Ap. das.	5	20	—
3	Biermann, Ap. in Bünde	5	20	—
4	Doench, Ap. in Vlotho	5	20	—
5	Graf, Ap. in Sachsenhagen	5	20	—
6	Hartmann, Ap. in Oldendorf	5	20	—
7	Höcker, Ap. in Bückeburg	5	20	—
8	Lampe's Erben, Ap. in Lübbecke . . .	5	20	—
9	Lüdersen, Ap. in Nenndorf	5	20	—
10	Meyer, Ap. in Levern	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	56	20	—
11	Moesta, Ap. in Bückeburg	5	20	—
12	Ohly, Ap. in Lübbecke	5	20	—
13	Rike, Ap. in Neusalzwerk	5	20	—
14	Venghaus Erben, Ap. in Rahden	5	20	—
15	Westenberg, Ap. in Minden	5	20	—
	Lehmann, Ap. in Rendsburg, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Jardon, Droguist in Minden, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Summa .	91	—	—
	5. Kreis Münster.			
	Von den Herren:			
1	Wilms, Kreisdir., Med.-Ass., Ap. in Münster	5	20	—
2	Albers, Ap. in Lengerich	5	20	—
3	Aulike, Ap. in Münster	5	20	—
4	vom Berge, Ap. in Werne	5	20	—
5	Borgstette, Ap. in Tecklenburg	5	20	—
6	Brefeldt, Ap. in Telgte	5	20	—
7	Christel, Ap. in Warendorf	5	20	—
8	Clüsener sel. Wwe., Ap. in Greven . .	5	20	—
9	Dudenhausen, Ap. in Recklinghausen . .	5	20	—
10	Feldhaus, Ap. in Horstmar	5	20	—
11	Greve, Ap. in Münster	5	20	—
12	Hackebram, Ap. in Dülmen	5	20	—
13	Helmcke, Ap. in Beckum	5	20	—
14	Hencke, Ap. in Lüdinghausen	5	20	—
15	Homann, Ap. in Notteln	5	20	—
16	Horn, Ap. in Drensteinfurt	5	20	—
17	Huly, Ap. in Senden	5	20	—
18	Dr. Jacobi, Ap. in Warendorf	5	20	—
19	Koch, Ap. in Ibbenbühren	5	20	—
20	König, Ap. in Sendenhorst	5	20	—
21	König, Ap. in Steinfurt	5	20	—
22	Koop, Ap. in Aahaus	5	20	—
23	Kortenbach, Ap. in Dorsten	5	20	—
24	Krauthausen, Ap. in Epe	5	20	—
25	Kropf, Ap. in Harsewinkel	5	20	—
26	Libeau, Ap. in Wadersloh	5	20	—
27	Nienhaus, Ap. in Stadtlohn	5	20	—
28	Rottmann, Ap. in Münster	5	20	—
29	Fürst Salm-Horstmar zu Schloss Varlar .	5	20	—
30	Sauer, Ap. in Waltrop	5	20	—
31	Sauermost, Ap. in Vreden	5	20	—
32	Schlüter, Ap. in Recke	5	20	—
33	Sluyter, Ap. in Cappeln	5	20	—
	Latus .	187	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	187	—	—
34	Schröter, Ap. in Steinfurt	5	20	—
35	Tosse, Ap. in Buer	5	20	—
36	Unkenbold, Ap. in Ahlen	5	20	—
37	Vahle, Ap. in Olfen	5	20	—
	Summa .	209	20	—
	6. Kreis Paderborn.			
	Von den Herren:			
1	Giese, Kreisdir., Ap. in Paderborn . . .	5	20	—
2	Barkhausen, Ap. in Lügde	5	20	—
3	Cramer, Ap. in Paderborn	5	20	—
4	Grove, Ap. in Beverungen	5	20	—
5	Jehn, Ap. in Geseke	5	20	—
6	Kobbe, Ap. in Peckelsheim	5	20	—
7	Kohl, Ap. in Brakel	5	20	—
8	v. Nuyss, Ap. in Lichtenau	5	20	—
9	Quicke, Ap. in Büren	5	20	—
10	Röhr, Ap. in Driburg	5	20	—
11	Rolffs, Ap. in Lippspringe	5	20	—
12	Rotgeri, Ap. in Rietberg	5	20	—
13	Sonneborn, Ap. in Delbrück	5	20	—
14	Uffeln, Ap. in Warburg	5	20	—
15	Dr. Witting sen., Director, Ap. in Höxter	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	7. Kreis Siegen.			
	Von den Herren:			
1	Posthoff, Kreisdir., Ap. in Siegen . . .	5	20	—
2	Crevecoeur, Ap. das.	5	20	—
3	Feldhaus, Ap. in Nephthen	5	20	—
4	Grossmann, Ap. in Battenburg	5	20	—
5	Hillenkamp, Ap. in Brilon	5	20	—
6	Kerkhoff, Ap. in Freudenberg	5	20	—
7	Kortenbach, Ap. in Burbach	5	20	—
8	Krämer, Ap. in Kirchen	5	20	—
9	Lang, Ap. in Gladenbach	5	20	—
10	Napp, Ap. in Crombach	5	20	—
11	Rittershausen, Ap. in Herborn	3	20	—
12	Röseler, Ap. in Winterberg	5	20	—
13	Westhofen, Ap. in Olpe	5	20	—
14	Wrede, Ap. in Hilchenbach	5	20	—
	Summa .	77	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	III. Vicedirectorium Hannover.			
	1. Kreis Hannover.			
	Von den Herren:			
1	Retschy, Vicedirector, Berg-Commissair, Ap. in Ilten	5	20	—
2	Angerstein, Ap. in Hannover	5	20	—
3	Brandé, Hof-Ap. das.	5	20	—
4	Capelle, Ap. in Springe	5	20	—
5	Dietrichs & Staats, Droguisten in Hannover	5	20	—
6	Erdmann, Ap. das.	5	20	—
7	Friesland, Ap. in Linden	5	20	—
8	Hildebrand, Berg-Commissair in Hannover	5	20	—
9	Jänecke, Ap. in Eldagsen	5	20	—
10	Meier, Ap. in Winsen	5	20	—
11	Redecker, Ap. in Neustadt	5	20	—
12	Rottmann, Berg-Commissair, Ap. in Celle	5	20	—
13	Rump & Lehners, Droguisten in Hannover	5	20	—
14	Sander, Ap. in Aerzen	5	20	—
15	Schulz, Ap. in Langenhagen	5	20	—
16	Stein, Ap. in Grohnde	5	20	—
17	Stümcke, Ap. in Burgwedel	5	20	—
18	Stoffregen, Ap. in Münder	5	20	—
19	Stromeyer, Ap. in Hannover	5	20	—
20	Wackenroder, Ap. in Burgdorf	5	20	—
	Summa	113	10	—
	2. Kreis Hildesheim.			
	Von den Herren:			
1	Horn, Kreisdir., Ap. in Gronau	5	20	—
2	Bethe, Ap. in Clausthal	5	20	—
3	Cassebaum, Chemiker in Peine	5	20	—
4	Deichmann, Berg-Commissair, Ap. in Hildesheim	5	20	—
5	Degenhard, Ap. in Lamspringe	5	20	—
6	Demong, Ap. in Sarstedt	5	20	—
7	Grote, Ap. in Peine	5	20	—
8	Grünhagen, Ap. in Salzhemmendorf	5	20	—
9	Halle, Ap. in Hohenhameln	5	20	—
10	Iffland, Ap. in Elze	5	20	—
11	Lüder's Wwe., Ap. in Alfeld	5	20	—
12	Mootz, Ap. in Salzderhelden	5	20	—
13	Polstorf, Ap. in Eimbeck	5	20	—
14	Schwacke, Ag. in Alfeld	5	20	—
15	Seelhorst, Ap. in Meinersen	5	20	—
16	Wedekin, Ap. in Hildesheim	5	20	—
	Summa	90	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	3. *Kreis Lüneburg.*			
	Von den Herren:			
1	Prollius, Kreisdir., Ap. in Uelzen	5	20	—
2	Behre, Ap. in Rehburg	5	20	—
3	Busch, Ap. in Bergen	5	20	—
4	Dempwolf, Ap. in Dannenberg	5	20	—
5	Gebler, Ap. in Walsrode	5	20	—
6	Halle, Ap. in Ebstorf	5	20	—
7	Link, Ap. in Wittingen	5	20	—
8	du Mênil, Ap. in Wunstorf	5	20	—
9	Sandhagen, Ap. in Lüchow	5	20	—
10	Schaper, Ap. in Soltau	5	20	—
11	Schulz, Ap. in Schnakenburg	5	20	—
12	Wolter, Ap. in Gartow	5	20	—
	Summa	68	—	—
	4. *Kreis Hoya-Diepholz.*			
	Von den Herren:			
1	du Mênil, Kreisdir., Ap. in Brinkum	5	20	—
2	Bartels, Ap. in Wagenfeld	5	20	—
3	Baumgarten, Ap. in Rodewald	5	20	—
4	Behre, Ap. in Stolzenau	5	20	—
5	Buchner, Ap. in Rethem	5	20	—
6	Fröhling, Ap. in Bassum	5	20	—
7	Gevers, Ap. in Vilsen	5	20	—
8	Kranke, Ap. in Sulingen	5	20	—
9	Meyer, Ap. in Syke	5	20	—
10	Möhlenbrock, Ap. in Uchte	5	20	—
11	Mühlenfeld, Ap. in Hoya	5	20	—
12	Oldenburg, Ap. in Nienburg	5	20	—
13	Schwartz, Ap. in Harpstedt	5	20	—
14	Wuth, Ap. in Diepholz	5	20	—
	Summa	79	10	—
	5. *Kreis Oldenburg.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Ingenohl, Kreisdir., Ap. in Hohenkirchen	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Fedderwarden	5	20	—
3	Böckeler, Ap. in Varel	5	20	—
4	Eylerts, Ap. in Esens	5	20	—
5	Fischer, Ap. in Ovelgönne	5	20	—
6	Georgi Wwe., Ap. in Hooksiel	5	20	—
7	Hansmann, Ap. in Atens	5	20	—
8	Hemmy, Ap. in Tossens	5	20	—
9	Jacobi, Ap. in Wildeshausen	5	20	—
	Latus	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	51	—	—
10	Keppel, Ap. in Dinklage	5	20	—
11	Meyer, Ap. in Neuenkirchen	5	20	—
12	Müller, Ap. in Jever	5	20	—
13	Münster, Ap. in Berne	5	20	—
14	Dr. Mysing, Ap. in Vechta	5	20	—
15	Riecken, Ap. in Wittmund	5	20	—
16	Bussmann, Ap. in Neuenburg	5	20	—
	Summa .	90	20	—
	6. *Kreis Osnabrück.*			
	Von den Herren:			
1	Niemann, Kreisdir., Ap. in Neuenkirchen .	5	20	—
2	Becker, Ap. in Essen	5	20	—
3	Ebermeyer, Ap. in Melle	5	20	—
4	Firnhaber, Ap. in Nordhorn	5	20	—
5	Götting, Ap. in Glandorf	5	20	—
6	Hintze, Ap. in Dissen	5	20	—
7	Jänecke, Ap. in Freeren	5	20	—
8	Kemper, Ap. in Osnabrück	5	20	—
9	Kerkhoff, Ap. in Haaren	5	20	—
10	Kerkhoff, Ap. in Meppen	5	20	—
11	v. Lengerken, Ap. in Ankum	—	—	—
12	Meyer, Ap. in Osnabrück	5	20	—
13	Nettelhorst, Ap. in Iburg	5	20	—
14	Neumann, Ap. in Lingen	5	20	—
15	Rassmann, Ap. in Dissen	5	20	—
16	Rump, Ap. in Fürstenau	5	20	—
17	Schreiber, Ap. in Melle	5	20	—
18	Schulze, Droguist in Osnabrück	5	20	—
19	Sickmann, Ap. in Bramsche	5	20	—
20	Stein, Ap. in Riemsloh	5	20	—
21	Varnhagen, Ap. in Lintorf	5	20	—
22	Weber, Ap. in Neuenhaus	5	20	—
	Summa .	119	—	—
	7. *Kreis Ostfriesland.*			
	Von den Herren:			
1	v. Senden, Kreisdir., Ap. in Emden . .	5	20	—
2	Antoni, Ap. in Weener	5	20	—
3	Börner, Ap. in Leer	5	20	—
4	Borchers, Ap. in Collinghorst	5	20	—
5	Detmers, Ap. in Hage	5	20	—
6	Dirksen, Ap. in Emden	5	20	—
7	Freese, Ap. in Marienhafe	5	20	—
8	Helmts, privat. Ap. in Aurich	—	—	—
9	Holle, Ap. in Detern	5	20	—
	Latus .	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	45	10	—
10	Hoyer, Ap. in Oldersum	5	20	—
11	Kümmel, Ap in Weener	5	20	—
12	Mein, Ap. in Gödens	5	20	—
13	Matthäi, Ap. in Jemgum	5	20	—
14	Plagge, Ap. in Aurich	5	20	—
15	Rötering, Ap. in Papenburg	5	20	—
16	Sander, Ap. in Norden	5	20	—
17	Schemerus, Ap. das.	5	20	—
18	Schmidt, Ap. in Leer	5	20	—
19	v. Senden, Ap. in Aurich	5	20	—
20	Seppeler, Ap. in Leer	5	20	—
21	Schrage, Ap. in Pewsum	5	20	—
22	Stisser, Ap. in Papenburg	5	20	—
23	Taaks, Ap. in Dornum	5	20	—
24	Timmermann, Ap. in Bonda	5	20	—
	Summa .	130	10	—
	8. Kreis Stade.			
	Von den Herren:			
1	Pentz, Kreisdir., Ap. in Lesum	5	20	—
2	Busse, Ap. in Drochtersen	5	20	—
3	Dreves, Fr. Wwe., Ap. in Zeven . . .	5	20	—
4	Gerdts, Ap. in Freiburg	5	20	—
5	Hasselbach, Ap. in Dorum	5	20	—
6	Dr. Heyn, Ap. in Scharmbeck	5	20	—
7	Holtermann, Ap. in Schessel	5	20	—
8	Kerstens, Ap. in Stade	5	20	—
9	Knoch, Ap. in Rönnebeck	5	20	—
10	Mühlenhoff, Ap. in Oberndorff	5	20	—
11	Müller, Ap. in Ottersberg	5	20	—
12	Olivet, Ap. in Lilienthal	5	20	—
13	v. Pöllnitz, Ap. in Thedinghausen . . .	5	20	—
14	Rasch, Ap. in Gnarrenburg	5	20	—
15	Ruge, Ap. in Neuhaus	5	20	—
16	Schröder, Ap. in Harsefeld	5	20	—
17	Stümke, Ap. in Vegesack	5	20	—
18	Thaden, Ap. in Achim	5	20	—
19	Thun, Ap. in Visselhövede	5	20	—
20	Versmann, Fr. Wwe., Ap. in Stade . .	5	20	—
21	Wuth, Ap. in Altenbruck	5	20	—
	Summa .	119	—	—
	9. Kreis Harburg.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Hardtung, Kreisdir., Ap. in Horneburg	5	20	—
2	Dr. Hinüber, Ap. in Hittfeld	5	20	—
3	Leddes jun., Ap. in Buxtehude	5	20	—
	Latus .	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	17	—	—
4	Lohmeyer, Ap. in Verden	5	20	—
5	Mergell, Ap. in Harburg	5	20	—
6	Schulze, Ap. in York	5	20	—
7	Seelhorst, Ap. in Winsen	5	20	—
8	Wicke, Ap. in Tostedt	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	IV. Vicedirectorium Braunschweig.			
	1. Kreis Braunschweig.			
	Von den Herren:			
1	Tiemann, Kreisdir., Ap. in Braunschweig .	5	20	—
2	Dr. Herzog, Director, Ap. das.	5	20	—
3	Ohme, Vicedir., Ap. in Wolfenbüttel . .	5	20	—
4	Brendecke, Ap. in Gittelde	—	—	—
5	Buschmann, Ap. in Braunschweig . . .	5	20	—
6	Drude, Adm. in Greene	5	20	—
7	Dünhaupt, Ap. in Wolfenbüttel	5	20	—
8	Ebell, Ap. in Halle a. W.	5	20	—
9	Grote, Ap. in Braunschweig	5	20	—
10	Haupt, Ap. in Seesen	5	20	—
11	Heinemann, Ap. in Langelsheim	5	20	—
12	Herrmann, Ap. in Ilsenburg	5	20	—
13	Höfer, Ap. in Gandersheim	5	20	—
14	Kahlert, Droguist in Braunschweig . . .	5	20	—
15	Kambly, Ap. in Lichtenberg	5	20	—
16	Kellner, Ap. in Stadtoldendorf	5	20	—
17	Kubel, Ap. in Eschershausen	5	20	—
18	Leube, Ap. in Gittelde	5	20	—
19	Mackensen, Hof-Ap. in Braunschweig . .	5	20	—
20	Mühlenpfordt, Ap. das.	5	20	—
21	Pollstorff, Ap. in Holzminden	5	20	—
22	Schneider, Ap. in Vechelde	5	20	—
23	Werner, Ap. in Lehre	5	20	—
	Summa .	124	20	—
	2. Kreis Andreasberg.			
	Von den Herren:			
1	Sparkuhle, Kreisdir., Ap. in Andreasberg .	5	20	—
2	Barth, Ap. in Duderstadt	5	20	—
3	Bornträger, Ap. in Osterode	5	20	—
4	Braunholz, Ap. in Goslar	5	20	—
5	Fabian, Ap. in Adelebsen	5	20	—
6	Gottschalk, Ap. in Zellerfeld	5	20	—
7	Hasenbalg, Ap. in Liebenburg	5	20	—
8	Helmkamp, Ap. in Grund	5	20	—
	Latus .	45	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	45	10	—
9	Hirsch, Ap. in Goslar	5	20	—
10	Köhn, Ap. in Gieboldehausen	5	20	—
11	Lachwitz, Ap. in Herzberg	5	20	—
12	Richter, Ap. in Lindau	5	20	—
13	Sievers, Ap. in Salzgitter	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	3. Kreis Blankenburg.			
	Von den Herren:			
1	Henking, Kreisdir., Ap. in Jerxheim . .	5	20	—
2	Borée, Ap. in Elbingerode	5	20	—
3	Böwing, Ap. in Vorsfelde	5	20	—
4	Dannemann, Ap. in Fallersleben	5	20	—
5	Denstorf, Ap. in Schwanebeck	5	20	—
6	Gerhardt, Ap. in Hasselfelde	5	20	—
7	Hampe, Ap. in Blankenburg	5	20	—
8	Krukenberg, Ap. in Königslutter . . .	5	20	—
9	Laake, Ap. in Calvörde	5	20	—
10	Lehrmann, Ap. in Schöningen	5	20	—
11	Lichtenstein, Ap. in Helmstädt	5	20	—
12	Lilie, Ap. in Wegeleben	5	20	—
13	Lindenberg, Ap. in Hessen	5	20	—
14	Dr. Lucanus, Ap. in Halberstadt	5	20	—
15	Martens, Ap. in Schöppenstädt	5	20	—
16	Schiller, Ap. in Pabstorf	5	20	—
17	Schlottfeld, Ap. in Oschersleben	5	20	—
18	Sprengel, Ap. in Dardesheim	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.			
	1. Kreis Stavenhagen.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Grischow, Vicedir., Ap. in Stavenhagen	5	20	—
2	Berend's Erben, Ap. in Strelitz	5	20	—
3	Burghoff, Ap. in Feldberg	5	20	—
4	Dautwitz, Ap. in Neustrelitz	5	20	—
5	Engelke, Ap. in Mirow	5	20	—
6	Gremler, Ap. in Woldigk	5	20	—
7	Lazarowitz, Ap. in Fürstenberg	5	20	—
8	Meyer, Ap. in Friedland	5	20	—
9	Müller, Ap. in Neubrandenburg	5	20	—
10	Rudeloff, Ap. in Stargard	5	20	—
11	Scheibel, Ap. in Teterow	5	20	—
12	Dr. Siemerling, Ap. in Neubrandenburg .	5	20	—
	Latus .	68	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	68	—	—
13	Timm, Ap. in Malchin	5	20	—
14	Vilatte, Ap. in Penzlin	5	20	—
15	Zander, Hof-Ap. in Neustrelitz	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	2. *Kreis Rostock.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Kühl, Kreisdir., Ap. in Rostock . . .	5	20	—
2	Krüger, Ehrendir., Ap. das.	5	20	—
3	Bahlmann, Ap. in Schwan	5	20	—
4	Bock, priv. Ap. in Rostock	5	20	—
5	Dr. Brandenburg, Hof-Ap. das.	5	20	—
6	Bulle's Erben, Ap. in Laage	5	20	—
7	Framm, Hof-Ap. in Dobberan	5	20	—
8	Howitz, Ap. in Rostock	5	20	—
9	Lau, Raths-Ap. in Wismar	5	20	—
10	Nerger, Ap. in Tessin	5	20	—
11	Passow, Ap. in Marlow	5	20	—
12	Römer, Ap. in Warin	5	20	—
13	v. Santen, Senator, Ap. in Cröplin . .	5	20	—
14	Stahr's Erben, Ap. in Gnoyen	5	20	—
15	Stahmer, Ap. in Neu-Buckow	5	20	—
16	Wettering, Ap. in Brüel	5	20	—
17	Wiesener, Ap. in Butzow	5	20	—
18	Dr. Witte's Erben, Ap. in Rostock . . .	5	20	—
19	Framm, Ap. in Wismar	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	3. *Kreis Güstrow.*			
	Von den Herren:			
1	Holland, Kreisdir., Ap. in Güstrow . . .	5	20	—
2	Brun, Ap. das.	5	20	—
3	Engel, Ap. in Dargun	5	20	—
4	Grischow, Ap. in Crivitz	5	20	—
5	Hermes, Ap. in Neukalden	5	20	—
6	Dr. Kühl, Ap. in Plau	5	20	—
7	Müller, Ap. in Güstrow	5	20	—
8	Bösefleisch, Ap. in Goldberg	5	20	—
9	Rotger, Ap. in Sternberg	5	20	—
10	Sarnow's Erben, Ap. in Lübz	5	20	—
11	Sass, Ap. in Waren	5	20	—
12	Scheel, Ap. in Teterow	5	20	—
13	Schlosser, Ap. in Röbel	5	20	—
14	Schumacher, Ap. in Parchim	5	20	—
15	Strilack, Ap. in Waren	5	20	—
	Für verkaufte Bücher	2	5	—
	Summa .	87	5	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. Kreis Schwerin.			
	Von den Herren:			
1	Sarnow, Kreisdir., Hof-Ap. in Schwerin .	5	20	—
2	Dietrichs, Ap. in Grevesmühlen	5	20	—
3	Evert, Ap. das.	5	20	—
4	Dr. Fenkhausen, Ap. in Schwerin . . .	5	20	—
5	Francke, Ap. das.	5	20	—
6	Gaedeke, Ap. in Neustadt	5	20	—
7	Kahl, Ap. in Hagenow	5	20	—
8	Litzmann, Geh. Med.-Rath in Gadebusch .	5	20	—
9	Ludwig, Ap. in Wittenburg	5	20	—
10	Mumm, Ap. in Zarrentin	5	20	—
11	Petersens Erben, Ap. in Klütz	5	20	—
12	Schultze, Ap. in Rehna	5	20	—
13	Volger, Hof-Ap. in Ludwigslust	5	20	—
14	Wasmuth, Ap. in Wittenburg	5	20	—
15	Wilhelm, Ap. in Gadebusch	5	20	—
16	Windhorn, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
17	Sass, Ap. in Schönberg	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	VI. Vicedirect. Bernburg-Eisleben.			
	1. Kreis Eisleben.			
	Von den Herren:			
1	Giseke, Vicedir., Ap. in Eisleben . . .	5	20	—
2	Bach, Ap. in Schafstedt	5	20	—
3	Bonte, Ap. in Hettstädt	5	20	—
4	Brodmeyer, Ap. in Allstädt	5	20	—
5	Haessler, Ap. in Eisleben	5	20	—
6	Hornung, Ap. in Aschersleben	5	20	—
7	Helmkampf, Ap. in Sandersleben . . .	5	20	—
8	Hammer, Ap. in Gerbstädt	5	20	—
9	Krüger, Ap. in Aschersleben	5	20	—
10	Marschhausen, Ap. in Stolberg	5	20	—
11	Müller, Ap. in Mansfeld	5	20	—
12	Müller, Ap. in Sangerhausen	5	20	—
13	Münchhof, Ap. in Ermsleben	5	20	—
14	Poppe, Ap. in Artern	5	20	—
15	Tegetmeyer, Ap. in Kelbra	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	2. Kreis Bernburg.			
	Von den Herren:			
1	Brodkorb, Kreisdir., Ap. in Halle . . .	5	20	—
2	Dr. Bley, Med.-Rath, Oberdir., Ap. in Bernburg	5	20	—
3	Busse, Ap. das.	5	20	—
4	Dugend, Ap. in Nienburg	5	20	—
	Latus .	22	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	22	20	—
5	Feige, Ap. in Löbejün	5	20	—
6	Jahn, Hof-Ap. in Ballenstedt	5	20	—
7	Jannasch, Comm.-Rath in Bernburg . .	5	20	—
8	Kanzler, Ap. in Calbe a. d. Saale . . .	5	20	—
9	Lautherius, Ap. in Cöthen	5	20	—
10	Lüdecke, Ap. in Cönnern	5	20	—
11	Meyer, Ap. in Gernrode	5	20	—
12	Niebuhr, Ap. in Egeln	5	20	—
13	Rathke, Ap. in Bernburg	5	20	—
14	Schild, Ap. in Güsten	5	20	—
15	Tuchen, Ap. in Stassfurt	5	20	—
	Henning, Ap. in Coswig, 1 Expl. Archiv .	3	—	—
	Mohrstedt, Ap., für Theilnahme am Lesezirkel	1	15	—
	Summa .	89	15	—
	3. Kreis Bobersberg.			
	Von den Herren:			
1	Knorr, Kreisdir., Ap. in Sommerfeld . .	5	20	—
2	Blase, Ap. in Gassen	5	20	—
3	Curtius, Ap. in Sorau	5	20	—
4	Handtke, Ap. in Pförten	5	20	—
5	Köhler, Ap. in Forst	5	20	—
6	Kühn, Ap. in Bobersberg	5	20	—
7	Nicolai, Ap. in Triebel	5	20	—
8	Obiger, Ap. in Sorau	5	20	—
9	Schulze, Ap. in Christianstadt	5	20	—
10	Thielenberg, Ap. in Fürstenberg . . .	5	20	—
11	Ullrich, Ap. in Guben	5	20	—
	Peckolt, Ap. in Cantagallo, für 1 Expl. Archiv	3	—	—
	Summa .	65	10	—
	4. Kreis Dessau.			
	Von den Herren:			
1	Bohlen, Kreisdir., Ap. in Dessau . . .	5	20	—
2	André, Ap. in Gröbzig	5	20	—
3	Dannenberg, Ap. in Salze	5	20	—
4	Dr. Geiss, Ap. in Acken	5	20	—
5	Horn, Ap. in Schönebeck	5	20	—
6	Krause, Ap. in Oranienbaum	5	20	—
7	Leidold, Ap. in Belzig	5	20	—
8	Porse, Ap. in Rosslau	5	20	—
9	Rehdanz, Ap. in Barby	5	20	—
10	Reissner, Ap., Med.-Ass. in Dessau . .	5	20	—
11	Schuster, Ap. in Jesnitz	5	20	—
12	Spott, Ap. in Zerbst	5	20	—
13	Struve, Ap. in Dessau	5	20	—
14	Herzogl. Medic. Bibliothek das.	5	20	—
	Summa .	79	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	5. *Kreis Eilenburg.*			
	Von den Herren:			
1	Jonas, Kreisdir., Ap. in Eilenburg	5	20	—
2	Bredemann, Ap. in Pretzsch	5	20	—
3	Buchholz, Ap. in Eilenburg	5	20	—
4	Dalitsch, Ap. in Landsberg	5	20	—
5	Freyberg, Ap. in Delitsch	5	20	—
6	Kahleyss, Ap. in Kemberg	5	20	—
7	Kettner, Ap. in Elsterwerda	5	20	—
8	Knibbe, Ap. in Torgau	5	20	—
9	Krause, Ap. in Schilda	5	20	—
10	Köcher, Ap. in Düben	5	20	—
11	Lange, Ap. in Dommitsch	5	20	—
12	Licht, Ap. in Gräfenhainichen	5	20	—
13	Lichtenberg, Ap. in Mühlberg	5	20	—
14	Magnus, Ap. in Herzberg	5	20	—
15	Pfotenhauer, Ap. in Delitzsch	5	20	—
16	Ravenstein, Ap. in Belgern	5	20	—
17	Richter, Ap. in Wittenberg	5	20	—
18	Schilling, Ap. in Prettin	5	20	—
19	Violet, Ap. in Annaberg	5	20	—
20	Wietzer, Ap. in Torgau	5	20	—
21	Zuckschwerdt, Ap. in Schmiedeberg	5	20	—
	Summa	119	—	—
	6. *Kreis Halle.*			
	Von den Herren:			
1	Colberg, Kreisdir., Ap. in Halle	3	20	—
2	Hahn, Assessor, Ap. in Merseburg	3	20	—
3	Hecker, Ap. in Nebra	3	20	—
4	Dr. Franke, Ap. in Halle	3	20	—
5	Jahn, Ap. in Alsleben	3	20	—
6	Kypkes Erben, Ap. in Querfurt	3	20	—
7	Marché, Ap. in Merseburg	3	20	—
8	Mohrstedt, Ap. in Zörbig	3	20	—
9	Pabst, Ap. in Halle	3	20	—
10	Rembde, Ap. in Heldrungen	3	20	—
11	Struve, Ap. in Schraplau	3	20	—
	Summa	40	10	—
	7. *Kreis Luckau.*			
	Von den Herren:			
1	Schumann, Kreisdir., Ap. in Golsen	5	20	—
2	Branig, Ap. in Schlieben	5	20	—
3	Jacob, Ap. in Dahme	5	20	—
	Latus	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	17	—	—
4	Jacob, Ap. in Luckau	5	20	—
5	Kiess, Ap. in Senftenberg	5	20	—
6	Luckwaldt, Ap. in Finsterwalde	5	20	—
7	Luge, Ap. in Drebkau	5	20	—
8	Mildbraedt, Ap. in Cottbus	5	20	—
9	Morgen, Ap. in Peitz	5	20	—
10	Wesenberg, Ap. in Ruhland	5	20	—
	Summa .	56	20	—
	8. *Kreis Naumburg.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Tuchen, Kreisdir, Ap. in Naumburg .	5	20	—
2	Bieler, Ap. in Keina	5	20	—
3	Fahr, Ap. in Dürrenberg	5	20	—
4	Feistkorn, Ap. in Laucha	5	20	—
5	Gause, Ap. in Kösen	5	20	—
6	Gerlach, Ap. in Crossen	5	20	—
7	Gräf, Ap. in Weissenfels	5	20	—
8	Guichard, Ap. in Zeitz	5	20	—
9	Lindner, Assessor, Ap. in Weissenfels . .	5	20	—
10	Rothe, Ap. in Lützen	5	20	—
11	Schnabel, Ap. in Eckardtsberge	5	20	—
12	Schocher, Ap. in Skölen	5	20	—
13	Schröder, Ap. in Zeitz	5	20	—
14	Stutzbach, Ap. in Hohenmölsen	5	20	—
15	Trommsdorff, Assessor, Ap. in Cölleda . .	5	20	—
16	Vetter, Ap. in Wiehe	5	20	—
17	Wendel, Ap. in Naumburg	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.			
	1. Kreis Cassel.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wild, Kreisdir., Med.-Ass. in Cassel .	5	20	—
2	Biede, Ap in Carlshafen	5	20	—
3	Blass, Ap. in Felsberg	5	20	—
4	Brüning, Ap. in Volkmarsen	5	20	—
5	Elich, Ap in Gudensberg	5	20	—
6	Dr. Fiedler, Med.-Rath in Cassel . . .	5	20	—
7	Gläsner, Ap. das.	5	20	—
8	Hölzerkopf, Ap. in Allendorf	5	20	—
9	Hübener, Ap. in Witzenhausen	5	20	—
10	Leister, Ap. in Wolfhagen	5	20	—
11	Lipp, Ap. in Cassel	5	20	—
	Latus .	62	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	62	10	—
12	Nagell, Hof-Ap. in Cassel	5	20	—
13	Pfeffer, Ap. in Grebenstein.	5	20	—
14	Sander, Ap. in Hof-Geismar	5	20	—
15	Dr. Schwarzkopf, Med.-Ass. in Cassel .	5	20	—
16	Seitz, Ap. in Bettenhausen	5	20	—
17	Seyd, Droguist in Cassel	5	20	—
18	Sievers, Ap. das.	5	20	—
19	Stamm, Ap. daselbst	5	20	—
20	Tramm, Ap. in Zierenberg	5	20	—
21	Wagner, Ap. in Almerode	5	20	—
	Für verkaufte Journale	7	15	—
	Summa .	126	15	—
	2. *Kreis Eschwege.*			
	Von den Herren:			
1	Gumpert, Kreisdir., Ap. in Eschwege . .	5	20	—
2	Bender, Ap. in Spangenberg	5	20	—
3	Braun, Ap. in Eschwege	5	20	—
4	Frank, Ap. in Sontra	5	20	—
5	Froböse, Ap. in Wanfried	5	20	—
6	Israel, Ap. das.	5	20	—
7	Schaumburg, Ap. in Rotenburg	5	20	—
8	Schirmer, Ap. in Abterode	5	20	—
	Summa .	45	10	—
	3. *Kreis Corbach.*			
	Von den Herren:			
1	Kümmell, Kreisdir., Ap. in Corbach . .	5	20	—
2	Bellinger, Ap. in Rhoden	5	20	—
3	Brill, Ap. in Haina	5	20	—
4	Feldmann, Ap. in Wildungen	5	20	—
5	Göllner, Ap. das.	5	20	—
6	Hassenkamp, Ap. in Frankenberg . . .	5	20	—
7	Heinzerling, Ap. in Vöhl	5	20	—
8	Henke, Hof-Ap. in Arolsen	5	20	—
9	Kunckel, Ap. in Corbach	5	20	—
10	Schütte, Ap. in Mengeringhausen . . .	5	20	—
11	Waldschmidt, Ap. in Sachsenhausen . .	5	20	—
12	Warmbold, Ap. in Sachsenberg	5	20	—
13	Weidemann, Ap. in Jesberg	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	4. *Kreis Hanau.*			
	Von den Herren:			
1	Beyer, Kreisdir., Med.-Ass. in Hanau . .	5	20	—
2	Brisbois, Kaufm. in Frankfurt a. M. . .	5	20	—
	Latus .	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	11	10	—
3	Cöster, Ap. in Neuhof	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Frankfurt a. M.	5	20	—
5	Geisse, Ap. in Fulda	5	20	—
6	Jacobi, Ap. das.	5	20	—
7	Kämpf, Ap. in Meersetz	5	20	—
8	Kranz, Ap. in Nauheim	5	20	—
9	Kugler, Chemiker in Offenbach	5	20	—
10	Dr. Mörschel, Hof-Ap. in Bierstein . . .	5	20	—
11	Pfaff, Ap. in Bieber	5	20	—
12	Rullmann, Hof-Ap. in Fulda	5	20	—
13	Röthe, Ap. in Windecken	5	20	—
14	Sames, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
15	Sporleder, Ap. in Bergen	5	20	—
16	Stamm, Ap. in Gelnhausen	5	20	—
17	Wollweber, Ap. in Sachsenhausen . . .	5	20	—
18	Zintgraff, Ap. in Schlüchtern	5	20	—
—	Dr. Bromeis in Marburg, 1 Expl. Archiv .	3	—	—
	Zwenger, Prof. das., 1 desgl.	3	—	—
	Hille, Ap. in Hanau, 1 desgl.	3	—	—
	Summa .	111	—	—
	5. Kreis Treysa.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Wigand, Kreisdir., Ap. in Treysa . .	5	20	—
2	Hartert, Ap. in Kirchheim	5	20	—
3	Hess, Ap. in Marburg	5	20	—
4	Hörle, Ap. in Neukirchen	5	20	—
5	Humburg, Ap. in Borken	5	20	—
6	Kindervatter, Ap. in Wetter	5	20	—
7	Königer, Ap. in Veckerhagen	5	20	—
8	Krüger, Ap. in Homburg	5	20	—
9	Lins, Ap. in Ziegenhain	5	20	—
10	Riepenhausen, Ap. in Marburg	5	20	—
11	Ritter, Ap. in Niedercaula	5	20	—
12	Ruppersberg, Med.-Ass. in Marburg . .	5	20	—
13	Schödtler, Ap. in Amöneburg	5	20	—
14	Wangemann, Ap. in Rauschenberg . . .	5	20	—
	Für verkaufte Bücher	3	—	—
	Summa .	82	10	—
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.			
	1. Kreis Erfurt.			
	Von den Herren:			
1	Biltz, Kreisdir., Ap. in Erfurt	5	20	—
2	Bucholz, Vicedir., Ap. das.	5	20	—
3	Bauersachs, Fabrikant in Sömmerda . .	5	20	—
	Latus .	17	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	17	—	—
4	Beetz, Ap. in Worbis	5	20	—
5	Buddensieg, Ap. in Tennstedt	5	20	—
6	Frenzel, Ap. in Erfurt	5	20	—
7	Frenzel, Stadtrath das.	5	20	—
8	Dr. Gräger, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
9	Gressler, Kaufm. in Erfurt	5	20	—
10	Gruner, Ap. in Treffurt	5	20	—
11	Hentschel, Ap. in Gross-Bodungen . . .	5	20	—
12	Hofmann, Ap. in Schlotheim	5	20	—
13	Hübschmann, Ap. in Langensalza . . .	5	20	—
14	Klauer, Ap. in Mühlhausen	5	20	—
15	Klotz, Ap. in Gebesee	5	20	—
16	Koch, Ap. in Erfurt	5	20	—
17	Dr. Koch, Director der Realschule das. .	5	20	—
18	Laurentius, Ap. in Ichtershausen . . .	5	20	—
19	Lucas, Ap. in Erfurt	5	20	—
20	Osswald, Hof-Ap. in Arnstadt	5	20	—
21	Rebling, Ap. in Langensalza	5	20	—
22	Richter, Ap. in Sömmerda	5	20	—
23	Schefler, Ap. in Ilmenau	5	20	—
24	Schenke, Ap. in Weissensee	5	20	—
25	Schwabe, Ap. in Heiligenstadt	5	20	—
26	Schweikert, Ap. in Dingelstedt	5	20	—
27	Trommsdorff, Ap. in Erfurt	5	20	—
	Summa .	153	—	—
	2. *Kreis Altenburg.*			
	Von den Herren:			
1	Schröter, Kreisdir., Ap. in Cahla . . .	6	5	—
2	Dörffel, Stadt-Ap. in Altenburg	6	5	—
3	Fischer, Ap. in Cahla	6	5	—
4	Grau, Ap. in Orlamünde	6	5	—
5	Hübler, Ap. in Altenburg	6	5	—
6	Kluge, Hof-Ap. in Schleitz	5	20	—
7	Lövel, Ap. in Roda	6	5	—
8	Otto, Hof-Ap. in Gera	5	20	—
9	Dr. Schubert, Med.-Rath in Cahla . . .	6	5	—
10	Stoy, Ap. in Meuselwitz	6	5	—
11	Stark, Ap. in Ronneburg	6	5	—
12	Weibezahl, Hof-Ap. in Eisenberg . . .	6	5	—
13	Wolf u. Sohn, Ap. in Uhlstädt	6	5	—
	Summa .	79	5	—
	3. *Kreis Coburg.*			
	Von den Herren:			
1	Löhlein, Kreisdir., Hof-Ap. in Coburg .	5	20	—
2	Albrecht, Ap. in Sonneberg	5	20	—
	Latus .	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge: Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	11	10	—
3	Daig, Ap. in Cronach	5	20	—
4	Dressel, Ap. in Meiningen	5	20	—
5	Förster, Ap. in Hof	5	20	—
6	Frobenius, Ap. in Suhl	5	20	—
7	Gempp, Ap. in Rodach	5	20	—
8	Gonnermann, Ap. in Neustadt	5	20	—
9	Grahner, Ap. in Behrungen	5	20	—
10	Gründler, Ap. in Coburg	5	20	—
11	Hofmann, Ap. in Römhild	5	20	—
12	Jahn, Med.-Ass., Ap. in Meiningen	5	20	—
13	Kröbel, Ap. in Schleusingen	5	20	—
14	Ludwig, Ap. in Sonnefeld	5	20	—
15	Müller, Ap. in Heldburg	5	20	—
16	Müller, Ap. in Königsberg	5	20	—
17	Münzel, Ap. in Themar	5	20	—
18	Sandrock, Ap. in Römhild	5	20	—
19	Schmidt, Ap. in Suhl	5	20	—
20	Springmühl, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
21	Stellmacher, Ap. in Cronach	5	20	—
22	Westrum, Ap. in Hildburghausen	5	20	—
23	Wittich, Ap. in Wasungen	5	20	—
	Summa	130	10	—

4. *Kreis Gotha.*

Von den Herren:

1	Schäfer, Kreisdir., Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
2	Böhm, Ap. in Vacha	5	20	—
3	Dr. Bucholz, Hof-Ap. in Gotha	5	20	—
4	Behr, Ap. in Ruhla	5	20	—
5	Brückner, Ap. in Salzungen	5	20	—
6	Geheeb, Ap. in Geisa	5	20	—
7	Göring, Ap. in Berka	5	20	—
8	Hederich, Ap. in Gotha	5	20	—
9	Heym, Ap. in Ostheim	5	20	—
10	Kehr, Ap. in Zella	5	20	—
11	Krüger, Ap. in Waltershausen	5	20	—
12	Löwel, Ap. in Creutzburg	5	20	—
13	Mahr, Fabrikdirigent in Remstedt	5	20	—
14	Matthias, Ap. in Schmalkalden	5	20	—
15	Moritz, Ap. in Ohrdruff	5	20	—
16	Müller, Ap. in Lengefeld	5	20	—
17	Osswald, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
18	Riedel, Ap. in Friedrichsrode	5	20	—
19	Selzer, Ap. in Gerstungen	5	20	—
20	Schmidt, Ap. in Brotterode	5	20	—
	Latus	113	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	113	10	—
21	Simon, Ap. in Dermbach	5	20	—
22	Sinnhold, Hof-Ap. in Eisenach	5	20	—
23	Stickel, Ap. in Kaltennordheim	5	20	—
24	Weilandt, Ap. in Ostheim	5	20	—
25	Dr. Zichner, Med.-Rath in Gotha . . .	5	20	—
	Summa .	141	20	—
	5. Kreis Jena.			
	Von den Herren:			
1	Dreykorn, Kreisdir., Ap. in Bürgel . . .	5	20	—
2	Bartels, Raths-Ap. in Jena	5	20	—
3	Cerutti, Ap. in Camburg	5	20	—
4	Hecker, Ap. in Berga	5	20	—
5	Herbrich, Hof-Ap. in Ebersdorf	5	20	—
6	Hildemann, Ap. in Triptis	5	20	—
7	Osann, Hof-Ap. in Jena	5	20	—
8	Dr. Mirus, Hof-Ap. in Jena	5	20	—
9	Dr. Patschke, Ap. in Auma	5	20	—
10	Sänger, Ap. in Neustadt a. O.	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Weida	5	20	—
12	Schmidt, Ap. in Hohenleuben	5	20	—
13	Schnauss, Dr. phil. in Jena	5	20	—
14	Schöpff, Ap. in Kirchberg	5	20	—
15	Dr. Schröder, Ap. in Gera	5	20	—
16	Schumann, Ap. in Pösneck	5	20	—
17	Dr. Wackenroder, Geh. Hofrath in Jena .	3	20	—
18	Wolle, Hof-Ap. in Lobenstein	5	20	—
19	Zöllner, Hof-Ap. in Dornburg	5	20	—
	Für verkaufte Journale	2	10	—
	Summa .	108	—	—
	6. Kreis Saalfeld.			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Saalfeld . . .	5	20	—
2	Bischoff, Ap. in Stadt-Ilm	5	20	—
3	Demuth, Ap. in Eisfeld	5	20	—
4	Dufft, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
5	Göllner, Ap. in Kranichfeld	5	20	—
6	Knabe, Ap. in Saalfeld	5	20	—
7	Köppen, Ap. in Rudolstadt	5	20	—
8	Lindner, Ap. in Königssee	5	20	—
9	Meurer, Ap. das.	5	20	—
10	Ortloff, Dr. phil. in Eisfeld	5	20	—
11	Ruderich, Ap. das.	5	20	—
12	Sattler, Ap. in Blankenburg	3	20	—
	Latus .	66	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	66	—	—
13	Schönau, Ap. in Oberweissbach	5	20	—
14	Warnekros, Ap. in Gefell	3	20	—
15	Wedel, Ap. in Gräfenthal	5	20	—
16	Piesberger, Ap. in Amt-Gehren	5	20	—
	Summa .	86	20	—
	7. *Kreis Sondershausen.*			
	Von den Herren:			
1	Hirschberg, Kreisdir., Ap. in Sondershausen	5	20	—
2	Adam, Ap. in Grosskeula	3	20	—
3	Bergemann, Ap. in Nordhausen	5	20	—
4	Forke, Ap. in Wernigerode	5	20	—
5	Händess, Ap. in Sachsa	5	20	—
6	Hessling, Ap. in Immenrode	3	20	—
7	Hiering, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
8	Hobold, Ap. in Ebeleben	5	20	—
9	Kerst, Ap. in Bleicherode	5	20	—
10	Kiel, Ap. in Greussen	3	20	—
11	Lemmer, Ap. in Gross-Ehrich	5	20	—
12	Meyer, Ap. in Nordhausen	5	20	—
13	Schatten, Ap. in Heringen	5	20	—
14	Schuster, Ap. in Frankenhausen	5	20	—
15	Springer, Ap. in Schernberg	5	20	—
	Summa .	79	—	—
	8. *Kreis Weimar.*			
	Von den Herren:			
1	Krappe, Kreisdir., Med.-Ass. in Weimar .	5	20	—
2	Brenner, Ap. in Blankenhain	5	20	—
3	Dietsch, Ap. in Berka	5	20	—
4	Fiedler, Ap. in Vieselbach	5	20	—
5	Gilbert, Ap. in Magdala	5	20	—
6	Hartmann, Ap. in Neumark	5	20	—
7	Dr. Hoffmann, Ap. in Weimar	5	20	—
8	Kanold, Ap. in Gross-Rudestedt	5	20	—
9	Möller, Ap. in Remda	5	20	—
10	Müller, Ap. in Apolda	5	20	—
11	Müller, Ap. in Sulza	5	20	—
12	Münzel's Wwe., Ap. in Buttelstedt . . .	3	20	—
13	Paulsen, Ap. in Neuhausen	5	20	—
14	Ruickholdt, Ap. in Buttstedt	5	20	—
15	Schwenke, Ap. in Rastenberg	5	20	—
	Summa .	83	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge Thlr.	Sgr.	Pf.
	IX. Vicedirectorium Sachsen.			
	1. Kreis Neustadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Vogel, Kreisdir., Ap. in Dresden	6	5	—
2	Dr. Meurer, Ehrendir. das.	6	5	—
3	Ficinus, Vicedir., Ap. das.	6	5	—
4	Bucher, Ober-Militairapoth. das.	6	5	—
5	Crusius, Ap. das.	6	5	—
6	Dorn, Ap. das.	—	—	—
7	Gehe u. Comp., Droguist das.	6	5	—
8	Gruner, Ap. das.	6	5	—
9	Hofmann, Ap. das.	6	5	—
10	Müller, Hof-Ap. das.	6	5	—
11	Rouanet, Ap. das.	6	5	—
12	Dr. med. Sartorius das.	6	5	—
13	Schneider, Ap. das.	6	5	—
14	Schwabe, Ap. das.	6	5	—
15	Schwarz, Drog. das.	6	5	—
16	Dr. Struve, Ap. das.	6	5	—
17	Laube, Ap. in Leitmeritz	5	20	—
—	Für 2 Expl. Archiv	6	—	—
	Summa	104	5	—
	2. Kreis Altstadt-Dresden.			
	Von den Herren:			
1	Eder, Kreisdir., Ap. in Dresden	6	5	—
2	Axt, Ap. in Neustadt bei Stolpen	6	5	—
3	Abendroth, Ap. in Pirna	6	5	—
4	Bienert, Ap. in Berggiesshübel	6	5	—
5	Busse, Ap. in Dohna	6	5	—
6	Gebauer, Ap. in Döbeln	6	5	—
7	Hofrichter, Ap. in Schandau	6	5	—
8	Kriebel, Ap. in Hohnstein	6	5	—
9	Müller, Ap. in Rosswein	6	5	—
10	Ritter, Ap. in Wilsdruff	6	5	—
11	Schütz, Ap. in Hain	6	5	—
12	Springmühl, Ap. in Meissen	6	5	—
13	Starke, Ap. in Pottschappel	6	5	—
14	Vogel, Ap. in Lommatsch	6	5	—
15	Voogt, Ap. in Radeberg	6	5	—
	Summa	92	15	—
	3. Kreis Freiberg.			
	Von den Herren:			
1	Wiedemann, Kreisdir., Ap. in Freiberg	6	5	—
2	Beyer, Ap. in Augustusburg	6	5	—
	Latus	12	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transpoot	12	10	—
3	Crasselt, Ap. in Wolkenstein	6	5	—
4	Felgner, Ap. in Frauenstein	6	5	—
5	Heinze, Ap. in Nossen	6	5	—
6	Kindermann, Ap. in Zschopau	6	5	—
7	Klug, Ap. in Dippoldswalde	6	5	—
8	Krause, Ap. in Freiberg	6	5	—
9	Lotze, Ap. in Thum	6	5	—
10	Opitz, Ap. in Hainchen	6	5	—
11	Urban, Ap. in Brand	6	5	—
12	Walcha, Ap. in Siebenlehn	6	5	—
	Summa	74	—	—
	4. Kreis Lausitz.			
	Von den Herren:			
1	Brückner, Kreisdir., Ap. in Löbau	6	5	—
2	Brückner, Ap. in Neusalze	6	5	—
3	Hennig, Ap. in Weissenberg	6	5	—
4	Hoffmann, Ap. in Grossschönau	6	5	—
5	Just, Ap. in Herrnhut	6	6	—
6	Kaiser, Ap. in Zittau	6	5	—
7	Keilhau, Ap. in Pulsnitz	6	5	—
8	Leiblin, Ap. in Camenz	6	5	—
9	Leuthold, Ap. in Bischoffswerda	6	5	—
10	Otto, Ap. in Reichenau	6	5	—
11	Rein, Ap. in Zittau	6	5	—
12	Scheidhauer, Ap. in Weissenberg	6	5	—
13	Schimmel, Ap. in Bautzen	6	5	—
14	Semmt, Ap. in Neugersdorf	6	5	—
	Summa	86	10	—
	5. Kreis Leipzig.			
	Von den Herren:			
1	John, Kreisdir., Ap. in Leipzig	6	5	—
2	Arnold, Ap. in Leisnig	6	5	—
3	Atenstädt, Ap. in Oschatz	6	5	—
4	Bandau, Ap. in Strehla	4	5	—
5	Berndt, Ap. in Grimma	6	5	—
6	Beyer, Ap. in Strehla	6	5	—
7	Helbig, Ap. in Pegau	6	5	—
8	Henny, Ap. in Rötha	6	5	—
9	Herberg, Ap. in Mutzschen	6	5	—
10	Junghänel, Ap. in Taucha	6	5	—
11	Jurany, Ap. in Nerchau	6	5	—
12	König, Ap. in Wermsdorf	6	5	—
13	Dr. Kühn, Prof. in Leipzig	6	5	—
14	Lampe, Drog. das.	6	5	—
	Latus	84	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	84	10	—
15	Lössner, Ap. in Dahlen	6	5	—
16	Lüdicke, Ap. in Brandis	6	5	—
17	Martens, Ap. in Leipzig	6	5	—
18	Michael, Ap. in Naunhof	6	5	—
19	Möstel, Ap. in Strehla	6	5	—
20	Neubert, Ap. in Leipzig	6	5	—
21	Neubert, Ap. in Wurzen	6	5	—
22	Röder, Ap. in Markranstedt	6	5	—
23	Sachse, Fabrikant in Leipzig	6	5	—
24	Schütz, Ap. das.	6	5	—
25	Siebers, Ap. in Geithain	6	5	—
26	Täschner, Ap. in Leipzig	6	5	—
27	Voigt, Ap. in Mügeln	6	5	—
	Für verkaufte Journale	3	5	—
	Summa .	167	20	—
	6. *Kreis Leipzig-Erzgebirg.*			
	Von den Herren:			
1	Fischer, Kreisdir., Ap. in Colditz	6	5	—
2	Angermann, Ap. in Glaucha	6	5	—
3	Bruhm, Ap. in Chemnitz	6	5	—
4	Busch, Ap. in Burgstedt	6	5	—
5	Flach, Chemiker in Chemnitz	6	5	—
6	Gebauer, Ap. in Hohenstein	6	5	—
7	Dr. Göpel, Ap. in Waldenburg	6	5	—
8	Grübler, Ap. in Meerane	6	5	—
9	Kirsch, Ap. in Chemnitz	6	5	—
10	Knackfuss, Ap. in Rochlitz	6	5	—
11	Köhler, Ap. in Glauchau	6	5	—
12	Martius, Ap. in Frankenberg	6	5	—
13	Müller, Ap. in Waldheim	6	5	—
14	Oertel, Ap. in Geringswalde	6	5	—
15	Winter, Ap. in Mitweyda	6	5	—
	Summa	92	15	—
	7. *Kreis Voigtland.*			
	Von den Herren:			
1	Bauer, Kreisdir., Ap. in Oelsnitz	6	5	—
2	Bräcklein, Ap. in Elster	6	5	—
3	Ebermeier, Ap. in Mühltruff	6	5	—
4	Etzrodt, Ap. in Pausa	6	5	—
5	Dr. Flechsig, Brunnenarzt in Elster . . .	6	5	—
6	Göbel, Ap. in Plauen	6	5	—
7	Gringmuth, Ap. in Neukirchen	6	5	—
8	Meissner, Ap. in Lengefeld	6	5	—
	Latus .	49	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	49	10	—
9	Meitzner, Ap. in Klingenthal	6	5	—
10	Otto, Ap. in Elsterberg	6	5	—
11	Pinther, Ap. in Adorf	6	5	—
12	Wiedemann, Ap. in Reichenbach	6	5	—
13	Willmersdorf, Ap. in Mylau	6	5	—
	Summa .	80	5	—
	X. Vicedirectorium der Marken.			
	1. Kreis Königsberg.			
	Von den Herren:			
1	Mylius, Kreisdir., Ap. in Soldin	5	20	—
2	Dr. Geiseler, Dir., Ap. in Königsberg . .	5	20	—
3	Fiek, Ap. in Zehden	5	20	—
4	Gensichen, Ap. in Alt-Reetz	5	20	—
5	Grossmann, Ap. in Neu-Barnim	5	20	—
6	Grünwald, Ap. in Lippehne	5	20	—
7	Hoppe, Ap. in Straussberg	5	20	—
8	Hofacker, Ap. in Buckow	5	20	—
9	Hamscher, Ap. in Cüstrin	5	20	—
10	Hoffmann, Ap. in Neudamm	5	20	—
11	Jensen, Ap. in Wrietzen	5	20	—
12	Kroll, Ap. in Selow	5	20	—
13	Metzentin, Ap. in Cüstrin	5	20	—
14	Reichert, Ap. in Müncheberg	5	20	—
15	Röbel, Ap. in Berlinchen	5	20	—
16	Sala, Ap. in Fürstenfelde	5	20	—
17	Schlicht, Ap. in Vitz	5	20	—
18	Teutscher, Ap. in Mohrin	5	20	—
19	Ullrich, Ap. in Schönfliess	5	20	—
20	Voss, Ap. in Bärwalde	5	20	—
	Summa .	113	10	—
	2. Kreis Angermünde.			
	Von den Herren:			
1	Bolle, Ehrendir., Ap. in Angermünde . .	5	20	—
2	Bürger, Ap. in Greifenberg	5	20	—
3	Couvreux, Ap. in Biesenthal	5	20	—
4	Grapow, Ap. in Neustadt	5	20	—
5	Heinrici, Ap. in Schwedt	5	20	—
6	Holtz Wwe., Ap. in Prenzlau	5	20	—
7	Krafft, Ap. in Boitzenburg	5	20	—
8	Leidolt, Ap. in Vierraden	5	20	—
9	Liegner, Ap. in Liebenwalde	5	20	—
10	Mahlitz, Ap. in Templin	5	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
—	*Transport* .	56	20	—
11	Noack, Ap. in Oderberg	5	20	—
12	Roth, Ap. in Werneuchen	5	20	—
13	Weiss, Ap. in Neustadt	5	20	—
14	Weiss, Ap. in Strassburg	5	20	—
15	Wittrin, Ap. in Prenzlau	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	3. Kreis Arnswalde.			
	Von den Herren:			
1	Muth, Kreisdir., Ap. in Arnswalde . . .	5	20	—
2	Düsing, Ap. in Altdamm	5	20	—
3	Flessing, Ap. in Stargard	5	20	—
4	Goldschmidt, Ap. in Dramburg	5	20	—
5	Heise, Ap. in Gollnow	5	20	—
6	Hüfner, Ap. in Deutsch-Crone	5	20	—
7	Just, Ap. in Filehne	5	20	—
8	Knorr, Ap. in Labes	5	20	—
9	Marquardt, Ap. in Woldenberg	5	20	—
10	Mettcke, Ap. in Arnswalde	5	20	—
11	Paulcke, Ap. in Obersitzkow	5	20	—
12	Röstel, Ap. in Landsberg	5	20	—
13	Rolke, Ap. das.	5	20	—
14	Schneider, Ap. in Neuwedell	5	20	—
15	Selle, Ap. in Birnbaum	5	20	—
16	Stark, Ap. in Freienwalde	5	20	—
17	Wolff, Ap. in Massow	5	20	—
18	Zippel, Ap. in Stargard	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	4. Kreis Berlin.			
	Von den Herren:			
1	Stresemann, Kreisdir., Ap. in Berlin . .	5	20	—
2	Altmann, Ap. das.	5	20	—
3	Baetke, Ap. das	5	20	—
4	Becker, Ap. das.	5	20	—
5	Behm, Ap. das	5	20	—
6	Benoit, Ap. das.	5	20	—
7	Beyrich, Ap. das.	5	20	—
8	Blell, Ap. das.	5	20	—
9	Dumann, Ap. das.	5	20	—
10	Günther, Ap. das.	5	20	—
11	Heyder, Ap. das.	5	20	—
12	Kellner, Ap. das.	5	20	—
13	Lucae Wwe., Ap. das.	5	20	—
14	A. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
15	E. Meyerhoff, Ap. das.	5	20	—
	Latus .	85	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport	85	—	—
16	Müller, Ap. in Berlin	5	20	—
17	Pannenberg, Ap. das.	5	20	—
18	Phemel, Ap. das.	5	20	—
19	Riedel, Ap. das.	5	20	—
20	Ring, Ap. das.	5	20	—
21	Schacht, Ap. das.	5	20	—
22	Scheller, Ap. das.	5	20	—
23	Schering, Ap. das.	5	20	—
24	Simon, Ap. das.	5	20	—
25	Sonntag, Ap. das.	5	20	—
26	Stägemann, Ap. das.	5	20	—
27	Voigt, Ap. das.	5	20	—
28	Weigand, Ap. das.	5	20	—
29	Weise, Ap. das.	5	20	—
30	Kluge, Ap. in Pankow	3	20	—
31	Lieber, Ap. in Berlin	3	20	—
32	Röhr, Ap. das.	3	20	—
33	Rubach, Ap. in Rixdorf	3	20	—
34	Erdmann, Prof. das.	3	20	—
	Summa	182	20	—
	5. *Kreis Charlottenburg.*			
	Von den Herren:			
1	Liman, Kreisdir., Hof-Ap. in Charlottenburg	5	20	—
2	Dannenberg, Ap. in Jüterbock	5	20	—
3	Döhl, Ap. in Spandau	3	20	—
4	Freitag, Ap. in Rathenow	5	20	—
5	Hensel, Hof-Ap. in Potsdam	5	20	—
6	Lange, Hof-Ap. das.	5	20	—
7	Lautsch, Ap. in Starkow	5	20	—
8	Legeler, Ap. in Rathenow	5	20	—
9	Morgenstern, Ap. in Rhinow	5	20	—
10	Pauckert, Ap. in Treuenbritzen	5	20	—
11	Dr. Schier, Fabrikbes. in Brandenburg	—	—	—
	Summa	54	20	—
	6. *Kreis Erxleben.*			
	Von den Herren:			
1	Jachmann, Kreisdir., Ap. in Erxlebeu	5	20	—
2	Naumann, Ap. in Seehausen	5	20	—
3	Schröder, Ap. in Neuhaldensleben	5	20	—
4	Schulz, Ap. in Gommern	5	20	—
5	Senff, Ap. in Oebisfelde	5	20	—
6	Severin, Ap. in Möckern	5	20	—
7	Stuhlmann, Ap. in Wanzleben	5	20	—
8	Voigt, Ap. in Wolmirstädt	5	20	—
9	Winkelsesser, Ap. in Burg	5	20	—
	Summa	51	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
—	*7. Kreis Pritzwalk.*			
—	Von den Herren:			
1	Jung, Kreisdir., Ap. in Pritzwalk	5	20	—
2	Bävenroth, Ap. in Havelberg	5	20	—
3	Brauer, Ap. in Kyritz	5	20	—
4	Heller, Ap. in Lenzen	5	20	—
5	Kermer, Ap. in Wusterhausen	5	20	—
6	Meyer, Ap. in Putlitz	5	20	—
7	Priem, Ap. in Neustadt	5	20	—
8	Schönduve, Ap. in Wittenberge	5	20	—
9	Schulze, Ap. in Perleberg	5	20	—
10	Utecht, Ap. in Wilsnack	5	20	—
11	Wittich, Ap. in Havelberg	5	20	—
	Summa	62	10	—
	8. Kreis Neu-Ruppin.			
	Von den Herren:			
1	Wilcke, Kreisdir., Ap. in Neu-Ruppin	5	20	—
2	Bückling, Ap. in Zehdenik	5	20	—
3	Günther, Ap. in Lindow	5	20	—
4	Klammroth, Ap. in Cottbus	5	20	—
5	Steindorff, Ap. in Oranienburg	5	20	—
6	Viering, Ap. in Gransee	5	20	—
7	Werkenthin, Ap. in Alt-Ruppin	5	20	—
8	Wittke, Ap. in Cremmen	5	20	—
	Summa	45	10	—
	9. Kreis Frankfurt a. O.			
	Von den Herren:			
1	Strauch, Kreisdir., Ap. in Frankfurt a. d. O	5	27	6
2	Bockshammer, Ap. in Zilenzig	5	27	6
3	Bolle, Ap. in Schwiebus	5	27	6
4	Cavallier, Ap. in Reppen	5	27	6
5	Eichberg, Ap. in Karge	5	27	6
6	Fischer, Ap. in Königswalde	5	27	6
7	Haase, Ap. in Frankfurt	5	27	6
8	Hildebrand, Ap. in Beeskow	5	25	—
9	Krebs & Comp. in Frankfurt	5	27	6
10	Selchow, Ap. in Meseritz	5	27	6
11	Stelzner, Ap. in Frankfurt	5	27	6
	Summa	65	—	—
	10. Kreis Stendal.			
	Von den Herren:			
1	Treu, Kreisdir., Ap. in Stendal	5	20	—
2	Bracht, Ap. in Osterburg	5	20	—
	Latus	11	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	11	10	—
3	Büttner, Ap. in Halberstadt	5	20	—
4	Fieth, Ap. in Diesdorff	5	20	—
5	Hartwig, Ap. in Tangermünde	5	20	—
6	Hentschel, Ap. in Salzwedel	5	20	—
7	Mandenberg, Ap. in Seehausen	5	20	—
8	Riemann, Ap. in Gardelegen	5	20	—
9	Schilling, Ap. in Arneburg	5	20	—
10	Senf, Ap. in Calbe	5	20	—
11	Strümpfler, Ap. in Stendal	5	20	—
12	Woltersdorf, Ap in Arendsee	5	20	—
13	Zechlin, Ap. in Salzwedel	5	20	—
	Summa .	73	20	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.			
	1. Kreis Wolgast.			
	Von den Herren:			
1	Marsson, Vicedir., Ap. in Wolgast . . .	5	20	—
2	Amtsberg, Ap. in Bergen	5	20	—
3	Biel, Ap. in Greifswald	5	20	—
4	Bindemann, Ap. in Barth	5	20	—
5	Bock, Ap. in Tribsees	5	20	—
6	Heinrichs, Ap. in Lassan	5	20	—
7	Hiebendahl, Ap. in Putbus	5	20	—
8	Lauer, Ap. in Anklam	5	20	—
9	Neumeister, Ap. das.	5	20	—
10	Reddemann, Ap. in Sagard	5	20	—
11	Schmidt, Ap. in Stralsund	5	20	—
12	Schulze, Ap. in Jarmen	5	20	—
13	Wagner, Ap. in Grimmen	5	20	—
14	Wegner, Ap. in Uckermünde	5	20	—
15	Weinholz, Ap. in Stralsund	5	20	—
	Summa .	85	—	—
	2. Kreis Stettin.			
	Von den Herren:			
1	Tiegs, Kreisdir., Ap. in Regenwalde . .	6	20	—
2	Adlich, Ap. in Pyritz	6	20	—
3	Bonnet, Chemiker in Ornshagen	6	20	—
4	Bückling, Ap. in Polzin	4	20	—
5	Birner, Chemiker in Regenwalde . . .	6	20	—
6	Castner, Ap. in Demmin	4	20	—
7	Dames, Ap. in Pölitz	4	20	—
8	Domann, Ap. in Cöslin	4	20	—
9	Freischmidt, Ap. in Löcknitz	4	20	—
10	Gützlaff, Ap. in Treptow	6	20	—
	Latus .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr	Sgr.	Pf.
	Transport .	56	20	—
11	John, Ap. in Plathe	6	20	—
12	Kurts, Ap. in Naugard	4	20	—
13	Körner, Ap. in Stargard	6	20	—
14	Krause, Ap. in Greifenberg	6	20	—
15	Kleedehn, Ap in Neumark	6	20	—
16	Ritter, Med.-Rath, Ap. in Stettin . . .	4	20	—
17	Tütscher, Ap in Greifenhagen	4	20	—
18	Voss, Ap. in Daber	6	20	—
19	Wegely, Ap. in Bahn	6	20	—
20	Wilm, Ap. in Belgard	4	20	—
	Summa .	115	10	—

XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.

1. Kreis Königsberg.

Von den Herren:

1	Kusch, Vicedir., Ap. in Zinten	5	20	—
2	Bernhardi, Ap. in Tilsit	5	20	—
3	Ebel, Ap. in Nicolaiken	5	20	—
4	Fischer, Ap. in Domnau	5	20	—
5	Friedrich, Ap. in Neidenburg	5	20	—
6	Freundt, Ap. in Königsberg	5	20	—
7	Hahn, Ap. in Ortelsburg	5	20	—
8	Herrmann, Ap. in Goldapp	5	20	—
9	Hille, Ap. in Pr. Eylau	5	20	—
10	Ihlo, Ap. in Fischhausen	5	20	—
11	Klein, Ap. in Tilsit	5	20	—
12	Kollecker, Ap. in Altenstein	5	20	—
13	Kraatz, Ap. in Hohenstein	5	20	—
14	Kuntze, Ap. in Uderwangen	5	20	—
15	Lehmann, Ap. in Landsberg	5	20	—
16	Linke, Ap. in Mohrungen	5	20	—
17	Mehlhausen, Ap. in Wehlau	5	20	—
18	Mertens, Ap. in Gerdauen	5	20	—
19	Oehme, Ap. in Tapian	5	20	—
20	Quiring, Ap. in Barthen	5	20	—
21	Ros, Ap. in Lappiehnen	5	20	—
22	Schenk, Ap. in Kaukehnen	5	20	—
23	Schmidt, Ap. in Pillau	5	20	—
24	Schlenther, Ap. in Insterburg	5	20	—
25	Wächter, Ap. in Tilsit	5	20	—
26	Weber, Ap. in Gumbinnen	5	20	—
27	Weiss, Ap. in Caymen	5	20	—
28	Will, Ap. in Friedland	5	20	—
29	Wittrin, Ap. in Heiligenbeil	5	20	—
	Latus .	164	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	164	10	—
30	Ohlert, Ap. in Tapian	3	20	—
	Corsepius, 1 Exempl. Archiv	3	—	—
	Summa .	171	—	—
	2. *Kreis Bromberg.*			
	Von den Herren:			
1	Kupffender, Kreisdir., Ap. in Bromberg .	5	20	—
2	Bogenschneider, Ap. in Fordon	5	20	—
3	Brand, Ap. in Wittkowo	5	20	—
4	Brunner, Ap. in Gnesen	5	20	—
5	Duhme, Ap. in Wongrowiec	5	20	—
6	Felsch, Ap. in Lobsens	5	20	—
7	Freimark, Ap. in Labischin	5	20	—
8	Hoffmann, Ap. in Strzelno	5	20	—
9	Hoyer, Ap. in Inowraclav	5	20	—
10	Kliche, Ap. in Pakosc	5	20	—
11	Kugler, Ap. in Gnesen	5	20	—
12	Lange, Ap. in Wirsitz	5	20	—
13	Mentzel, Ap. in Bromberg	5	20	—
14	Pagels, Ap. in Schubin	5	20	—
15	Rehfeldt, Ap. in Trzemeczno	5	20	—
16	Täuber, Ap. in Mogilno	5	20	—
17	Wedel, Ap. in Schneidemühl	5	20	—
	Summa .	96	10	—
	3. *Kreis Conitz.*			
	Von den Herren:			
1	Freitag, Kreisdir., Ap. in Neumark . . .	5	20	—
2	Brodell, Ap. in Strasburg	5	20	—
3	Bütow, Ap. in Flatow	4	—	—
4	Casten, Ap. in Schlochau	—	—	—
5	Castner, Ap. in Philippshöhe	5	20	—
6	Dunst, Ap. in Bütow	5	20	—
7	Fischer, Ap. in Rheden	5	20	—
8	Grünwald, Ap. in Strasburg	—	—	—
9	Haeger, Ap. in M. Friedland	5	—	—
10	Hellgrewe, Ap. in Lessen	5	20	—
11	Heubner, Ap. in Neuenburg	5	20	—
12	Lenz, Ap. in Kowalewo	5	20	—
13	Scharlock, Ap. in Graudenz	5	20	—
14	Schultze's Erben, Ap. in Conitz	5	20	—
15	Völtzke, Ap. in Vandsburg	—	—	—
16	Voye, Ap. in Kulmsee	5	20	—
17	Wittke, Ap. in Pr. Friedland	5	20	—
	Summa .	77	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	4. *Kreis Danzig.*			
	Von den Herren:			
1	Dr. Schuster, Kreisdir., Ap. in Danzig . .	5	20	—
2	Behrend, Ap. in Schönbaum	5	20	—
3	Bogeng, Ap. in Putzig	5	20	—
4	Boltzmann, Ap. in Dirschau	5	20	—
5	Frickert, Ap. in Danzig	5	20	—
6	Fritzen, Ap. das.	5	20	—
7	Frommelt, Ap. in Mewe	5	20	—
8	Funk, Ap. in Danzig	5	20	—
9	Gerlach, Ap. das.	5	20	—
10	Graentz, Ap. das.	5	20	—
11	Hartwig, Ap. das.	5	20	—
12	Kabus, Ap. in Dirschau	5	20	—
13	Kunitz, Ap. in Danzig	5	20	—
14	Loefâsz, Ap. das.	5	20	—
15	Müller, Ap. in Lauenburg	5	20	—
16	Niefeld, Ap. in Danzig	5	20	—
17	Plantikow, Ap. in Stargard	5	20	—
18	Prochnow, Ap. in Fahrwasser	5	20	—
19	Pufahl, Ap. in Schlawe	5	20	—
20	Sasse, Ap. in Danzig	5	20	—
21	Dr. Schaper, Med.-Rath das.	3	20	—
22	Schweitzer, Ap. das.	5	20	—
23	Staberow, Ap. in Schöneck	5	20	—
	Summa .	128	10	—
	5. *Kreis Lissa.*			
	Von den Herren:			
1	Plate, Kreisdir., Ap. in Lissa	4	12	6
2	Blüher, Ap. das.	4	12	6
3	Beckmann, Ap. in Jutroschin	4	12	6
4	v. Konopka, Ap. in Lissa	4	12	6
5	Kretzschmar, Ap. in Schroda	4	12	6
6	Kurz, Ap. in Bomst	4	12	6
7	Reinmann, Ap. in Bentschen	4	12	6
8	Rodewald, Ap. in Schmiegel	4	12	6
9	Rothe, Ap. in Braetz	4	12	6
10	Rothe, Ap. in Fraustadt	4	12	6
11	Rude, Ap. in Gostin	4	12	6
12	Wocke, Ap. emerit. in Rawitz	—	—	—
	Summa .	48	17	6

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	6. *Kreis Elbing.*			
	Von den Herren:			
1	Hildebrand, Kreisdir., Ap. in Elbing	5	20	—
2	Bauke, Ap. in Marienwerder	5	20	—
3	Behring, Ap. in Elbing	5	20	—
4	Berndt, Ap. das.	5	20	—
5	Jackstein, Ap. in Marienburg	5	20	—
6	Liebig, Ap. in Elbing	5	20	—
7	Ludwig, Ap. in Christburg	5	20	—
8	Martens, Ap. in Elbing	5	20	—
9	Preussmann, Ap. in Neuteich	5	20	—
10	Schmieder, Ap. in Elbing	5	20	—
11	Schulz, Ap. in Marienburg	5	20	—
12	Stielow, Ap. in Elbing	5	20	—
	Summa	68	—	—
	7. *Kreis Posen.*			
	Von den Herren:			
1	Winckler, Kreisdir., Ap. in Posen	5	15	—
2	Dähne, Ap. das.	5	15	—
3	Görtz, Ap. in Karnick	5	15	—
4	Grätz, Ap. in Posen	5	15	—
5	Hohlfeldt, Ap. in Obernick	5	15	—
6	Jagielsky, Ap. in Posen	5	15	—
7	Jonas, Ap. das.	5	15	—
8	Krüger, Ap. in Schwersens	5	15	—
9	Krüger, Ap. in Stenschewo	5	15	—
10	Kolsky, Ap. in Posen	5	15	—
11	Legal, Ap. in Kosten	5	15	—
12	Niché, Ap. in Grätz	5	15	—
13	Preuss, Ap. in Zirke	5	15	—
14	Richter, Ap. in Pinne	4	5	—
15	Sasse, Ap. in Rogasen	5	15	—
16	Weiss, Ap. in Neutomyst	5	15	—
	Summa	86	20	—
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.			
	1. *Kreis Oels.*			
	Von den Herren:			
1	Oswald, Vicedir., Ap. in Oels	5	20	—
2	Büttner, Kreisdir., Ap. in Breslau	5	20	—
3	Aust, Ap. in Löwen	5	20	—
4	Grünhagen, Ap. in Trebnitz	5	20	—
5	Güntzel-Becker, Ap. in Wohlau	5	20	—
6	Herrmann, Ap. in Poln. Wartenberg	5	20	—
	Latus	34	—	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	34	—	—
7	Matthesius, Ap. in Festenberg	5	20	—
8	Müller, Ap. in Markt-Bohrau	5	20	—
9	Riemann, Ap. in Guhrau	5	20	—
10	Scholtz, Ap. in Bernstadt	5	20	—
11	Sperr, Ap. in Brieg	5	20	—
12	Tieling, Ap. in Juliusburg	5	20	—
13	Tinzmann, Ap. in Stroppen	5	20	—
14	Walpert, Ap. in Herrnstadt	5	20	—
15	Wandtke, Ap. in Ohlau	5	20	—
16	Werner, Ap. in Brieg	5	20	—
17	Wilde, Ap. in Namslau	5	20	—
18	Winkelmann, Ap. in Medzibor	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	2. *Kreis Breslau.*			
	Von den Herren:			
1	Müller, Kreisdir., Ap. in Breslau	3	20	—
2	Birkholz, Ap. das.	3	20	—
3	Cholewa, Ap. das.	3	20	—
4	Dr. Dullos, Professor das.	3	20	—
5	Friese, Ap. das.	3	20	—
6	Geissler, Ap. das.	3	20	—
7	Gerlach, Med.-Ass. das	3	20	—
8	Hedemann, Ap. das.	3	20	—
9	Kretzschmar, Ap. das.	3	20	—
10	Lockstedt, Ap. das.	3	20	—
11	Maschke, Ap. das.	3	20	—
12	Nöhr, Ap. das.	3	20	—
13	Raabe, Ap. das.	3	20	—
	Summa .	47	20	—
	3. *Kreis Görlitz.*			
	Von den Herren:			
1	Struve, Kreisdir., Ap. in Görlitz	5	20	—
2	Buntebart, Ap. in Muskau	5	20	—
3	Burkhardt, Ap. in Nisky	5	20	—
4	Denkwitz, Ap. in Schönberg	5	20	—
5	Endenthum, Ap. in Muskau	5	20	—
6	Felgenhauer, Ap. in Marklissa	5	20	—
7	Franz, Ap. in Muskau	5	20	—
8	Göbel, Ap. in Halbau	5	20	—
9	Hallgans, Ap. in Greiffenberg	5	20	—
10	Hoffmann, Ap. in Lauban	5	20	—
11	Kursava, Ap. in Liebau	5	20	—
12	Meister, Ap. in Laubau	5	20	—
13	Mitscher, Ap. in Görlitz	5	20	—
	Latus .	73	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	73	20	—
14	Peuker, Ap. in Reichenbach	5	20	—
15	Preuss, Ap. in Hoyerswerda	5	20	—
16	Schneider, Ap. in Seidenberg	5	20	—
17	Seydel, Ap. in Landshut	5	20	—
18	Thomas, Ap. in Warmbrunn	5	20	—
19	Wolff, Ap. in Bunzlau	5	20	—
	Summa .	107	20	—
	4. Kreis Kreuzburg.			
	Von den Herren:			
1	Lehmann, Kreisdir., Ap. in Kreuzburg . .	5	20	—
2	Betz, Ap. in Pitschen	5	20	—
3	Fiebag, Ap. in Leschnitz	5	20	—
4	Finke, Ap. in Krappitz	5	20	—
5	Göde, Ap. in Gutentag	5	20	—
6	Göldel, Ap. in Peiskretscham	5	20	—
7	Kalkowsky, Ap. in Tost	5	20	—
8	Koch, Ap. in Oppeln	5	20	—
9	Schliewa, Ap. in Cosel	5	20	—
10	Scholtz, Ap. in Constadt	5	20	—
11	Pfeiffer, Ap. in Oppeln	5	20	—
12	Telke, Ap. in Kreuzburg	5	20	—
13	Truhel, Ap. in Carlsruhe	5	20	—
14	Zölffel, Ap in Reichthal	5	20	—
	Für verkaufte Journale	—	20	—
	Summa .	80	—	—
	5. Kreis Neisse.			
	Von den Herren:			
1	Cöster, Kreisdir., Ap. in Patschkau . . .	5	20	—
2	Eicke, Ap. in Katscher	5	20	—
3	Krafft, Ap. in Neustadt	5	20	—
4	Lange, Ap. in Falkenberg	5	20	—
5	Lichtenberg, Ap. in Friedland	5	20	—
6	Lohmeyer, Ap. in Neisse	5	20	—
7	Menzel, Ap. in Ober-Glogau	5	20	—
8	Menzel, Ap. in Leobschütz	5	20	—
9	Neugebauer, Ap. in Reichenstein . . .	5	20	—
10	Poleck, Ap. in Neisse	5	20	—
11	Rieger, Ap. das.	5	20	—
12	Rupprecht, Ap. in Zülz	5	20	—
13	Scholz, Ap. in Leobschütz	5	20	—
14	Starke, Ap. in Grottkau	5	20	—
15	Volkmer, Ap. in Katscher	5	20	—
16	Welzel, Ap. in Ottmachau	5	20	—
17	Wetzschky, Ap. in Gnadenfeld	5	20	—
	Summa .	96	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	6. Kreis Neustädtel.			
	Von den Herren:			
1	Weimann, Kreisdir., Ap. in Grünberg . .	5	20	—
2	Harsch, Ap. in Liegnitz	5	20	—
3	Hänisch, Ap. in Glogau	5	20	—
4	Kittel, Ap. in Goldberg	5	20	—
5	Knispel, Ap. in Haynau	5	20	—
6	Korseck, Ap. in Löwenberg	5	20	—
7	Krause, Ap. in Polkwitz	5	20	—
8	Kroll, Ap. in Grünberg	5	20	—
9	Meissner, Ap. in Glogau	5	20	—
10	Mertens, Ap. in Neusalz	5	20	—
11	Müller, Ap. in Freistadt	5	20	—
12	Pelldram, Ap. in Sagan	5	20	—
13	Poppo, Ap. in Naumburg	5	20	—
14	Rögner, Ap. in Schönau	5	20	—
15	Schmäck, Ap. in Bolkenhayn	5	20	—
16	Schreiber, Ap. in Liegnitz	5	20	—
17	Wege, Ap. in Neustädtel	5	20	—
18	Zyke, Ap. in Jauer	5	20	—
	Summa .	102	—	—
	7. Kreis Reichenbach.			
	Von den Herren:			
1	Unger, Kreisdir., Ap. in Glatz	5	20	—
2	Brosig, Ap. das.	5	20	—
3	David, Ap. in Blankenstein	5	20	—
4	Grundmann, Ap. in Zobten	5	20	—
5	Heege, Ap. in Habelschwerdt	5	20	—
6	Homann, Ap. in Nimptsch	5	20	—
7	Heller, Ap. in Friedland	5	20	—
8	Hirsch, Ap. in Waldenburg	5	20	—
9	Lauterbach, Ap. in Neurode	5	20	—
10	Leporin, Ap. in Gnadenfrei	5	20	—
11	Lonicer, Ap. in Landeck	5	20	—
12	Ludwig, Ap. in Langenau	5	20	—
13	Lüer, Ap. in Freiburg	5	20	—
14	Martin, Ap. in Kostenblut	5	20	—
15	Mende, Ap. in Striegau	5	20	—
16	Neumann, Ap. in Wünschelburg	5	20	—
17	Seidel, Ap. in Gottesberg	5	20	—
18	Schönborn, Ap. in Canth	5	20	—
19	Sommerbrodt, Ap. in Schweidnitz . . .	5	20	—
20	Schmidt, Ap. in Reinerz	5	20	—
	Summa .	113	10	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	8. *Kreis Rybnik.*			
	Von den Herren:			
1	Fritze, Kreisdir., Ap. in Rybnik	5	20	—
2	Cochler, Ap. in Tarnowitz	5	20	—
3	Ferche, Ap. in Sohrau	5	20	—
4	Friedrich, Dr. med. in Myslowitz	5	20	—
5	Hausleutner, Ap. in Nicolai	5	20	—
6	Hirschfelder, Ap. in Pless	5	20	—
7	Janetzky, Ap. in Hultschin	5	20	—
8	Krause, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
9	Krause, Ap. in Königshütte	5	20	—
10	Oesterreich, Ap. in Ratibor	5	20	—
11	Reche, Ap. in Gleiwitz	5	20	—
12	Schöfinius, Ap. in Pless	5	20	—
13	Sckeyde, Ap. in Ratibor	5	20	—
14	Stahn, Ap. in Beuthen	5	20	—
15	Vogdt, Ap. in Bauerwitz	5	20	—
16	Wollmann, Ap. in Loslau	5	20	—
	Summa	90	20	—
	XIV. Kreis Lübeck.			
	Von den Herren:			
1	Dr. Geffcken, Kreisdir., Ap. in Lübeck	3	20	—
2	Eissfeldt, Ap. in Travemünde	3	20	—
3	Griesbach, Ap. in Schwartau	3	20	—
4	Kindt, Ap. in Lübeck	3	20	—
5	Kindt, Hof-Ap. in Eutin	3	20	—
6	v. d. Lippe, Ap. in Mölln	3	20	—
7	Schliemann, Ap. in Lübeck	3	20	—
8	Siedenburg, Ap. in Ratzeburg	3	20	—
9	Versmann, Ap. in Lübeck	3	20	—
	Summa	33	—	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.			
	1. Kreis Altona-Reinfeld.			
	Von den Herren:			
1	Geske, Vicedir., Ap. in Altona	5	20	—
2	Ackermann, Ap. in Lütjenburg	5	20	—
3	Bargum, Ap. in Crempe	5	20	—
4	Block, Ap. in Uetersen	5	20	—
5	Block, Fabrikant in Altona	5	20	—
6	Claussen, Ap. in Oedenburg	5	20	—
7	Eller, Ap. in Glückstadt	5	20	—
	Latus	39	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Transport .	39	20	—
8	Ewes, Ap. in Pinneberg	5	20	—
9	Hermes, Ap. in Itzehoe	5	20	—
10	Höppner, Ap. in Preetz	5	20	—
11	Jacobsen, Ap. in Ahrensberg	5	20	—
12	Jahn, Ap. in Neumünster	5	20	—
13	Kirchhoff, Ap. in Hohenwestedt	5	20	—
14	Kross, Ap. in Nortorf	5	20	—
15	Lucht, Ap. in Schönberg	5	20	—
16	Lütge, Ap. in Poppenbüttel	5	20	—
17	Mahn, Ap. in Elmshorn	5	20	—
18	Martens, Ap. in Neustadt	5	20	—
19	Meyer, Ap. in Wilster	5	20	—
20	Müller, Ap. in Itzehoe	5	20	—
21	Nissen, Ap. in Trittau	5	20	—
22	Pollitz, Ap. in Kellinghusen	5	20	—
23	Rohde, Ap. in Barmstedt	5	20	—
24	Riedel, Ap. in Kiel	5	20	—
25	Siemsen, Ap. in Altona	5	20	—
26	Thun, Ap. in Segeberg	5	20	—
27	Wisser, Ap. in Burg-Fehmarn	5	20	—
28	Wolff, Ap. in Blankenese	5	20	—
29	Wolff, Ap. in Burg	5	20	—
30	Wolff, Ap. in Glückstadt	5	20	—
	Für 2 Exempl. Archiv à 3 Thlr. 20 Sgr.	7	10	—
	Summa .	177	10	—

2. *Kreis Schleswig.*

	Von den Herren:			
1	Kolster, Kreisdir., Ap. in Schleswig . .	5	20	—
2	Balle, Ap. in Norburg	5	20	—
3	Biehl, Ap. in Garding	5	20	—
4	Dreyer, Ap. in Tondern	5	20	—
5	Green, Ap. in Flensburg	5	20	—
6	Karberg, Ap. in Apenrade	5	20	—
7	Meyer, Ap. in Cappeln	5	20	—
8	Marxen, Ap. in Schleswig	5	20	—
9	Meckelburg, Ap. in Leck	5	20	—
10	Paulsen, Ap. in Sonderburg	5	20	—
	Summa .	56	20	—

№	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.
	Ausserordentliche Einnahme.			
	Aus den Kreisen:			
	St. Wendel, für 1 Exempl. Archiv 1852 .	2	15	—
	Braunschweig, Beitrag von 1 Mitgl. für 1852	5	20	—
	Bernburg, desgl. für 1851 und 1852 . .	11	17	6
	Treysa, desgl. für 1852	5	20	—
	Coburg, desgl. für 1852	5	20	—
	Posen, für 2 Hefte Archiv	—	15	—
	Aus dem Niemann'schen Nachlasse . . .	3	27	11
	Herr Dr. Steege in Bucharest, Eintrittsgeld und Beitrag für 2 Jahre	13	12	6
	Summa . .	48	27	11
	Nachträglich vom Kreise Düsseldorf.			
	Von den Herren:			
1	Wetter, Kreisdir., Ap. in Düsseldorf . .	5	20	—
2	Burdach, Ap. das.	5	20	—
3	Delhongue, Ap. in Dormagen	5	20	—
4	Dürselen, Ap. in Odenkirchen	5	20	—
5	Feldhaus, Ap. in Neuss	—	—	—
6	Dr. Sels, Ap. in Neuss	5	20	—
7	Henck, Ap. in Gladbach	5	20	—
8	Feuth, Ap. in Geldern	5	20	—
9	Jansen, Ap. in Jüchen	5	20	—
10	Kemmerich, Ap. in Wevelinghoven . . .	—	—	—
11	Maessen's Erben, Ap. in Dülken	5	20	—
12	Rave, Ap. in Geldern	5	20	—
13	Ruer, Ap. in Düsseldorf	5	20	—
14	Ruscher, Ap. in Gladbach	5	20	—
15	Riedel, Ap. in Rheidt	5	20	—
16	Dr. Schlienkamp, Ap. in Düsseldorf . .	5	20	—
		79	10	—
	Hiervon ab, Ueberzahlung vom Jahre 1852 von 14 Mitgliedern à $7\frac{1}{2}$ Sgr. . . .	3	15	—
	Summa .	75	25	—

Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Wiederholung der Einnahme aus allen Kreisen.						
	I. Vicedirectorium am Rhein.						
22	1) Kreis Cöln	124	20	—			
9	2) „ Aachen	51	—	—			
18	3) „ Bonn	102	—	—			
16	4) „ Crefeld	90	20	—			
13	5) „ Duisburg	73	20	—			
—	6) „ Düsseldorf	—	—	—			
10	7) „ Eifel	56	20	—			
18	8) „ Elberfeld	102	—	—			
22	9) „ Emmerich	120	20	—			
18	10) „ Schwelm	102	—	—			
6	11) „ Siegburg	34	—	—			
12	12) „ Trier	68	—	—			
13	13) „ St. Wendel	73	20	—	999	—	—
	II. Vicedirectorium Westphalen.						
32	1) Kreis Arnsberg	181	10	—			
10	2) „ Herford	56	20	—			
14	3) „ Lippe	81	10	—			
15	4) „ Minden	91	—	—			
37	5) „ Münster	209	20	—			
15	6) „ Paderborn	85	—	—			
14	7) „ Siegen	77	10	—	782	10	—
	III. Vicedirectorium Hannover.						
20	1) Kreis Hannover	113	10	—			
16	2) „ Hildesheim	90	20	—			
12	3) „ Lüneburg	68	—	—			
14	4) „ Hoya-Diepholz	79	10	—			
16	5) „ Oldenburg	90	20	—			
21	6) „ Osnabrück	119	—	—			
23	7) „ Ostfriesland	130	10	—			
21	8) „ Stade	119	—	—			
8	9) „ Harburg	45	10	—	855	20	—
	IV. Vicedirect. Braunschweig.						
22	1) Kreis Braunschweig	124	20	—			
13	2) „ Andreasberg	73	20	—			
18	3) „ Blankenburg	102	—	—	300	10	—
	V. Vicedirectorium Mecklenburg.						
15	1) Kreis Stavenhagen	85		—			
19	2) „ Rostock	107	20	—			
15	3) „ Güstrow	87	5	—			
17	4) „ Schwerin	96	10	—	376	5	—
584	. . . . . *Latus*	—	—	—	3313	15	—

Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
584	. . . . . *Transport*	—	—	—	3313	15	—
	VI. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
15	1) Kreis Eisleben	85	—	—			
15	2) „ Bernburg	89	15	—			
11	3) „ Bobersberg	65	10	—			
14	4) „ Dessau	79	10	—			
21	5) „ Eilenburg	119	—	—			
11	6) „ Halle	40	10	—			
10	7) „ Luckau	56	20	—			
17	8) „ Naumburg	96	10	—			
		—	—	—	631	15	—
	VII. Vicedirectorium Kurhessen.						
21	1) Kreis Cassel	126	15	—			
8	2) „ Eschwege	45	10	—			
13	3) „ Corbach	73	20	—			
18	4) „ Hanau	111	—	—			
14	5) „ Treysa	82	10	—			
		—	—	—	438	25	—
	VIII. Vicedirectorium Thüringen.						
27	1) Kreis Erfurt	153	—	—			
13	2) „ Altenburg	79	5	—			
23	3) „ Coburg	130	10	—			
25	4) „ Gotha	141	20	—			
19	5) „ Jena	108	—	—			
16	6) „ Saalfeld	86	20	—			
15	7) „ Sondershausen	79	—	—			
15	8) „ Weimar	83	—	—			
		—	—	—	860	25	—
	IX. Vicedirectorium Sachsen.						
16	1) Kreis Neustadt-Dresden. . . .	104	5	—			
15	2) „ Altstadt-Dresden	92	15	—			
12	3) „ Freiberg	74	—	—			
14	4) „ Lausitz	86	10	—			
27	5) „ Leipzig	167	20	—			
15	6) „ Leipzig-Erzgebirg	92	15	—			
13	7) „ Voigtland	80	5	—			
		—	—	—	697	10	—
	X. Vicedirectorium der Marken.						
20	1) Kreis Königsberg	113	10	—			
15	2) „ Angermünde	85	—	—			
18	3) „ Arnswalde	102	—	—			
34	4) „ Berlin	182	20	—			
10	5) „ Charlottenburg	54	20	—			
9	6) „ Erxleben	51	—	—			
11	7) „ Pritzwalk	62	10	—			
1154	. . . . . *Latus*	651	—	—	5942	—	—

Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Rechnung. Einnahme.	Beiträge. Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
1154	. . . . . *Transport*	651	—	—	5942	—	—
8	8) Kreis Neu-Ruppin	45	10	—			
11	9) „ Frankfurt	65	—	—			
13	10) „ Stendal	73	20	—			
					835	—	—
	XI. Vicedirectorium Pommern.						
15	1) Kreis Wolgast	85	—	—			
20	2) „ Stettin-Regenwalde . . .	115	10	—			
					200	10	—
	XII. Vicedirectorium Preussen-Posen.						
30	1) Kreis Königsberg	171	—	—			
17	2) „ Bromberg	96	10	—			
14	3) „ Conitz	77	—	—			
23	4) „ Danzig	128	10	—			
11	5) „ Lissa	48	17	6			
12	6) „ Elbing	68	—	—			
16	7) „ Posen	88	20	—			
					675	27	6
	XIII. Vicedirectorium Schlesien.						
18	1) Kreis Oels	102	—	—			
13	2) „ Breslau	47	20	—			
19	3) „ Görlitz	107	20	—			
14	4) „ Kreuzburg	80	—	—			
17	5) „ Neisse	96	10	—			
18	6) „ Neustädtel	102	—	—			
20	7) „ Reichenbach	113	10	—			
16	8) „ Rybnik	90	20	—			
					739	20	—
	XIV. Kreis Lübeck.						
9	Kreis Lübeck	33	—	—	33	—	—
	XV. Vicedirectorium Holstein.						
30	1) Kreis Altona-Reinfeld	177	10	—			
10	2) „ Schleswig	56	20	—			
					234	—	—
	Ausserordentliche Einnahme . . .	—	—	—	48	27	11
16	Nachträglich vom Kreise Düsseldorf.	—	—	—	75	25	—
	Desgl. ausserord. Einnahme, Beitrag von 1 Mitgliede für 1852	—	—	—	5	20	—
1544	Summa der Einnahme . .	—	—	—	8790	10	5

Vereins-Rechnung. **Ausgabe.**	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
I. Allgemeine.						
1. An die Hahn'sche Hofbuchhandlung in Hannover:						
a) für Archive:						
1604 Exemplare à 2½ Thlr. . .	4010	—	—			
b) für Zeitschriften	15	4	—			
c) Auslagen an Porto für die Versendung der Archive an die Vereinskreise	201	13	—			
d) Auslagen für Buchbinderarbeit etc.	36	—	—			
e) desgl. für Einbände der Dedications-Exemplare	6	20	—			
2. „ die HH. Gebr. Jänecke in Hannover: für gelieferte Drucksachen	29	4	—			
3. „ Hrn. Oberdir. Med.-Rath Dr. Bley in Bernburg: Auslagen an Porto, Reisespesen, Schreibmaterialien, Buchbinderarbeit	275	18	6			
4. „ Hrn. Archivar Schwarz in Bernburg: Gehalt	60	—	—			
5. „ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford: Auslagen an Reisekosten, Porto .	10	15	—			
6. „ Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo: Auslagen an Reisekosten, Porto, Fracht für Bücher der Vereinsbibliothek, Schreibmaterialien	28	28	6			
7. „ Hrn. Dir. Dr. Faber in Minden: Reisespesen etc.	9	—	—			
8. „ Hrn. Dir. Dr. Herzog in Braunschweig: Reisespesen, Porto etc.	42	28	6			
9. „ Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg: Reisespesen, Porto, Schreibmaterialien	81	4	—			
10. „ Hrn. Dir. Meurer in Dresden: für Prämien an Lehrlinge	13	18	6			
„ den Rechnungsführer Hrn. Salinedir. Brandes: für Porto, Buchbinderarbeit, Reisespesen, Copialien etc.	51	12	8			
Gehalt	125	—	—			
				4996	16	8
Latus . .	—	—	—	4996	16	8

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	4996	16	8
II. Für Verwaltung der Vicedirectorien und Kreise.						
1. Vicedirectorium am Rhein.						
An Hrn. Vicedir. Löhr in Cöln:						
Auslagen an Porto und Schreibmat. . .	17	22	6			
für den Kreis Cöln:						
für Bücher und Büchereinband	21	24	—			
" Porto und Schreibmat.	14	11	—			
" Hrn. Keisdir. Baumeister in Inden:						
für Bücher und Büchereinband	5	25	6			
" Porto und Schreibmat.	5	25	—			
" Hrn. Kreisdir. Wrede in Bonn:						
für Bücher und Büchereinband	17	18	7			
" Porto und Schreibmat.	16	16	3			
" Hrn. Kreisdir. Hoffmann in Crefeld:						
für Bücher und Büchereinband	28	10	—			
" Porto und Schreibmat.	1	20	—			
" Hrn. Kreisdir. Biegmann in Duisburg:						
für Bücher u. s. w.	6	16	—			
" Porto und Schreibmat.	8	8	6			
" Hrn. Kreisdir. Ibach in Stadtkyll:						
für Bücher und Büchereinband	14	24	9			
" Porto	5	5	3			
" Hrn. Kreisdir. Neunerdt in Mettmann:						
für Bücher und Büchereinband	21	19	3			
" Porto	14	10	9			
" Hrn. Kreisdir. Herrenkohl in Cleve:						
für Bücher und Büchereinband	18	11	—			
" Porto	16	19	—			
" Hrn. Kreisdir. Demminghoff in Schwelm:						
für Bücher und Büchereinband	19	24	—			
" Porto	15	28	8			
" Hrn. Kreisdir. Hofmann in Crefeld:						
für Bücher und Büchereinband	7	18	—			
" Porto	4	12	—			
" Hrn. Kreisdir. Wurringen in Trier:						
für Bücher und Büchereinband	16	—	—			
" Porto	8	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Dr. Riegel in St. Wendel:						
für Bücher und Büchereinband	13	28	6			
" Porto und Schreibmat.	11	1	6	332	10	—
Latus . .	—	—	—	5328	26	8

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	5328	26	8
2. Vicedirectorium Westphalen.						
An Hrn. Vicedir. v. d. Marck in Hamm:						
für Porto-Auslagen	3	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Arnsberg:						
für Bücher und Büchereinband	36	28	—			
„ Porto etc.	27	12	—			
„ Hrn. Dir. Dr. Aschoff in Herford:						
für Bücher	5	26	6			
„ Porto	8	13	6			
„ Hrn. Dir. Med.-Ass. Overbeck in Lemgo:						
für Bücher und Büchereinband	20	16	6			
„ Porto und Schreibmat.	4	23	—			
„ Hrn. Dir. Faber in Minden:						
für Bücher und Büchereinband	27	6	8			
„ Porto und Schreibmat	9	23	4			
„ Hrn. Kreisdir. Wilms in Münster:						
für Bücher und Büchereinband	43	15	9			
„ Porto und Schreibmat.	23	26	3			
„ Hrn. Kreisdir. Giese in Paderborn:						
für Bücher und Büchereinband	22	16	—			
„ Porto	10	12	—			
„ Hrn. Kreisdir. Posthoff in Siegen:						
für Bücher und Büchereinband	10	14	3			
„ Porto	10	28	—			
	—	—	—	265	21	9
3. Vicedirectorium Hannover.						
An Hrn. Vicedir. Retschy in Ilten:						
für Porto und Schreibmat.	10	14	9			
„ den Kreis Hannover:						
„ Bücher und Büchereinband	23	8	—			
„ Porto und Schreibmat.	3	—	6			
„ Hrn. Kreisdir. Horn in Gronau:						
für Bücher und Büchereinband	23	13	6			
„ Porto, Schreibmaterialien etc. . . .	2	28	6			
„ Hrn. Kreisdir. Prollius in Uelzen:						
für Bücher und Büchereinband	15	8	8			
„ Porto	—	25	10			
„ Hrn. Kreisdir. du Ménil in Brinkum:						
für Bücher und Büchereinband	22	21	9			
„ Porto und Schreibmat.	2	26	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Ingenohl in Hohenkirchen:						
für Bücher und Büchereinband	25	5	6			
„ Porto und Schreibmat.	4	29	6			
Latus . .	135	2	6	5594	18	5

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	135	2	6	5594	18	5
An Hrn. Kreisdir. Niemann in Neuenkirchen:						
für Bücher	32	22	—			
„ Porto und Schreibmat.	5	10	1			
„ Hrn. Kreisdir. v. Senden in Emden:						
für Bücher und Büchereinband	24	26	—			
„ Porto und Insertionsgebühren. . .	8	11	3			
„ Hrn. Kreisdir. Pentz in Lesum:						
für Bücher und Büchereinband	33	17	6			
„ Porto und Schreibmat.	3	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Hardtung in Horneburg:						
für Bücher und Büchereinband	12	—	11			
„ Porto und Schreibmat.	1	3	11	256	9	2
4. Vicedirectorium Braunschweig.						
An Hrn. Vicedir. Ohme in Wolfenbüttel:						
für Porto und Schreibmat.	4	15	4			
„ Hrn. Kreisdir. Tiemann in Braunschweig:						
für Bücher und Büchereinband	48	21	2			
„ Porto und Schreibmat.	3	24	4			
„ Hrn. Kreisdir. Sparkuhl in Andreasberg:						
für Bücher und Büchereinband	25	5	—			
„ Hrn. Kreisdir. Henking in Jerxheim:						
für Porto und Schreibmat.	6	5	—	88	10	10
5. Vicedirectorium Mecklenburg.						
An Hrn. Vicedir. Grischow in Stavenhagen:						
für Porto und Schreibmat.	4	14	3			
„ den Kreis Stavenhagen:						
„ Bücher und Büchereinband	16	7	6			
„ Porto	7	3	—			
„ Hrn. Kreisdir. Kühl in Rostock:						
für Bücher und Büchereinband	23	24	—			
„ Porto	6	22	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hollandt in Güstrow:						
für Bücher und Büchereinband	22	9	—			
„ Porto	6	28	6			
„ Hrn. Kreisdir. Sarnow in Schwerin:						
für Bücher und Büchereinband	27	6	3			
„ Porto	3	10	—	118	4	6
Latus . .	—	—	—	6057	12	11

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	6057	12	11
6. Vicedirectorium Bernburg-Eisleben.						
An Hrn. Vicedir. Giesecke in Eisleben:						
für Porto und Schreibmat.	6	19	6			
„ den Kreis Eisleben:						
„ Bücher und Büchereinband	21	25	3			
„ Porto	7	10	—			
„ Hrn. Kreisdir. Brodkorb in Halle:						
für Bücher und Büchereinband	19	23	—			
„ Porto und Schreibmat.	12	4	—			
„ Hrn. Kreisdir. Knorr in Sommerfeld:						
für Bücher und Büchereinband	11	13	3			
„ Porto	5	14	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bohlen in Dessau:						
für Bücher und Büchereinband	15	23	3			
„ Porto und Schreibmat.	8	19	—			
„ Hrn. Kreisdir. Jonas in Eilenburg:						
für Bücher und Büchereinband	17	14	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	8	9			
„ Hrn. Kreisdir. Schumann in Golssen:						
für Bücher und Büchereinband	10	10	6			
„ Porto	8	19	6			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Tuchen in Naumburg:						
für Bücher und Büchereinband	14	5	—			
„ Porto	8	15	—			
	—	—	—	183	14	—
7. Vicedirectorium Kurhessen.						
An Hrn. Vicedir. Dr. Wild in Cassel:						
für Bücher und Büchereinband	37	28	—			
„ Porto	9	4	6			
„ Hrn. Kreisdir. Gumpert in Eschwege:						
für Porto	1	26	—			
„ Hrn. Kreisdir. Kümmel in Corbach:						
für Bücher und Büchereinband	18	3	6			
„ Porto	—	25	—			
„ Hrn. Kreisdir. Beyer in Hanau:						
für Bücher und Büchereinband	30	5	1			
„ Porto	6	1	8			
„ Hrn. Kreisdir. Dr. Wigand in Treysa:						
für Bücher und Büchereinband	11	12	9			
„ Porto	8	20	4			
	—	—	—	124	6	10
Latus . .	—	—	—	6365	3	9

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	6365	3	9
8. Vicedirectorium Thüringen.						
An Hrn. Vicedir. Bucholz in Erfurt:						
für Porto und Schreibmat.	7	25	—			
" Hrn. Kreisdir. Biltz in Erfurt:						
für Bücher und Büchereinband	34	1	—			
" Porto-Auslagen	19	29	—			
" Hrn. Kreisdir. Schröter in Cahla:						
für Bücher und Büchereinband	17	16	8			
" Porto	1	27	2			
" Hrn. Kreisdir. Löhlein in Coburg:						
für Bücher und Büchereinband	26	23	6			
" Porto	8	1	3			
" Hrn. Kreisdir. Schäfer in Gotha:						
für Bücher und Büchereinband	23	10	6			
" Porto und Schreibmat.	13	5	6			
" Hrn. Kreisdir. Dreykorn in Bürgel:						
für Bücher und Einband	26	20	6			
" Porto und Schreibmat.	8	9	6			
" Hrn. Kreisdir. Fischer in Saalfeld:						
für Bücher und Büchereinband	21	29	—			
" Porto und Schreibmat.	8	1	6			
" Hrn. Kreisdir. Hirschberg in Sondershausen:						
für Bücher und Büchereinband	15	23	—			
" Porto und Schreibmat.	6	25	6			
» Hrn. Kreisdir. Krappe in Weimar:						
für Bücher und Büchereinband	24	22	9			
" Porto	1	20	—			
				266	21	4
9. Vicedirectorium Sachsen.						
An Hrn. Vicedir. Ficinus in Dresden:						
für Bücher und Büchereinband	161	7	6			
" Porto und Schreibmat.	8	24	3			
" Hrn. Kreisdir. Eder in Dresden:						
für Büchereinband	1	2	5			
" Porto-Auslagen	1	27	5			
" Hrn. Kreisdir. Wiedemann in Freiberg:						
für Porto	1	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Brückner in Löbau:						
für Porto-Auslagen	1	10	9			
" Hrn. Kreisdir. John in Leipzig:						
für Bücher und Büchereinband	50	4	3			
" Porto und Schreibmat.	2	8	9			
Latus . .	227	25	4	6631	25	1

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . . .	227	25	4	6631	25	1
An Hrn. Kreisdir. Fischer in Colditz:						
für Porto und Schreibmat.	1	15	—			
„ Hrn. Kreisdir. Bauer in Oelsnitz:						
für Porto	1	—	—			
		—	—	230	10	4
10. Vicedirectorium der Marken.						
An Hrn. Dir. Dr. Geiseler in Königsberg:						
für Porto und Schreibmat.	4	15	—			
„ Bücher und Büchereinband	60	8	—			
„ Hrn. Kreisdir. Mylius in Soldin:						
für Porto-Auslagen	15	18	—			
An Hrn. Ehrendir. Bolle in Angermünde:						
für Porto-Auslagen	7	14	—			
„ Hrn. Kreisdir. Muth in Arnswalde:						
für Porto-Auslagen	17	23	6			
„ Hrn. Kreisdir. Stresemann in Berlin:						
für Bücher und Büchereinband	44	20	—			
„ Porto und Schreibmat.	2	20	—			
„ Hrn. Kreisdir. Simon in Charlottenburg:						
für Bücher und Einband	7	23	6			
„ Porto	10	22	—			
„ Hrn. Kreisdir. Jachmann in Erxleben:						
für Büchereinband	1	12	—			
„ Porto	5	10	6			
„ Hrn. Kreisdir. Jung in Pritzwalk:						
für Büchereinband	1	23	—			
„ Porto	12	7	—			
„ Hrn. Kreisdir. Wilke in Neu-Ruppin:						
für Bücher und Büchereinband	14	11	3			
„ Porto und Schreibmat.	6	—	—			
„ Hrn. Kreisdir. Strauch in Frankfurt:						
für Porto-Auslagen	8	13	—			
„ Hrn. Kreisdir. Treu in Stendal:						
für Bücher und Büchereinband	17	5	—			
„ Porto	9	3	6			
		—	—	247	9	3
11. Vicedirectorium Pommern.						
An Hrn. Vicedir. Marsson in Wolgast:						
für Bücher und Büchereinband	20	24	6			
„ Porto	12	24	—			
„ Hrn. Kreisdir. Tiegs in Regenwalde:						
für Bücher und Büchereinband	20	10	—			
„ Porto	12	15	9			
		—	—	66	14	3
Latus . .	—	—	—	7175	28	11

Vereins-Rechnung. Ausgabe.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	—	—	—	7175	28	11
12. Vicedirectorium Posen.						
An Hrn. Vicedir. Kusch in Zinten:						
für Porto-Auslagen	8	28	4			
„ den Kreis Königsberg:						
„ Bücher und Büchereinband	17	26	4			
„ Porto und Schreibmat.	19	23	8			
„ Hrn. Kreisdir. Kupffender in Bromberg:						
für Bücher und Büchereinband	11	7	9			
„ Porto	12	6	6			
„ Hrn. Kreisdir. Freitag in Neumark:						
für Bücher und Büchereinband	18	11	—			
„ Porto und Schreibmat.	16	21	6			
„ Hrn. Kreisdir. Schuster in Danzig:						
für Bücher und Büchereinband	32	8	—			
„ Porto und Scheibmat.	11	13	—			
„ Hrn. Kreisdir. Plate in Lissa:						
für Porto	9	21	—			
„ Hrn. Kreisdir. Hildebrand in Elbing:						
für Bücher und Büchereinband	13	12	6			
„ Porto und Schreibmat.	4	17	6			
„ Hrn. Kreisdir. Winkler in Posen:						
für Bücher und Büchereinband	25	8	—			
„ Porto und Schreibmat.	9	19	—			
				211	14	1
13. Vicedirectorium Schlesien.						
An Hrn. Vicedir. Oswald in Oels:						
für Porto	4	—	6			
„ Hrn. Kreisdir. Büttner in Breslau:						
für Bücher und Büchereinband	25	22	—			
„ Porto und Schreibmat.	8	21	—			
„ Hrn. Kreisdir. Müller in Breslau:						
für Porto	1	16	6			
„ Hrn. Kreisdir. Struve in Görlitz:						
für Bücher uud Büchereinband	19	26	—			
„ Porto und Schreibmat.	15	22	—			
„ Hrn. Kreisdir. Lehmann in Kreuzburg:						
für Bücher und Büchereinband	13	7	—			
„ Porto und Schreibmat.	10	1	—			
„ Hrn. Kreisdir. Köster in Patschkau:						
für Bücher und Büchereinband	18	14	6			
„ Porto	15	21	6			
„ Hrn. Kreisdir. Weimann in Grünberg:						
für Bücher und Büchereinband	15	16	—			
„ Porto und Schreibmat.	11	24	—			
Latus . .	160	12	—	7387	13	—

Vereins-Rechnung.

Ausgabe.

	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
Transport . .	160	12	—	7387	13	—
An Hrn. Kreisdir. Unger in Glatz:						
für Bücher und Büchereinband	30	3	6			
" Porto und Schreibmat.	17	12	—			
" Hrn. Kreisdir. Fritze in Rybnik:						
für Bücher und Büchereinband	20	28	—			
" Porto	10	8	—	239	3	6
15. Vicedirectorium Holstein.						
An Hrn. Vicedir. Geske in Altona:						
für Bücher, Büchereinband, Porto etc.	60	—	—			
" Hrn. Kreisdir. Kolster in Schleswig:						
für Bücher, Büchereinband, Porto etc.	27	20	—	87	20	—
III. An Portorecognition für Bücher und Journalsendungen.						
An das Königl. Sächsische Ober-Postamt in Leipzig	—	—	—	56	—	—
IV. An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse.						
Von 1529 Mitgliedern pro 1853	764	15	—			
" 5 " " 1852	2	15	—			
" 1 " " 1851	—	15	—	767	15	—
V. Nachträgliche Ausgaben des Kreises Düsseldorf.						
An Hrn. Kreisdir. Wetter in Düsseldorf:						
für Bücher und Büchereinband . . .	9	15	—			
" Porto	15	4	—	24	19	—
An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse:						
Von 14 Mitgliedern pro 1853 . . .	7	—	—			
" 1 " " 1852 . . .	—	15	—	7	15	—
Summa der Ausgaben . .	—	—	—	8569	25	6

Vereins-Rechnung. Abschluss.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr	Pf.
Abschluss.						
Geld-Einnahme	—	—	—	8790	10	5
Geld-Ausgabe	—	—	—	8569	25	6
Ueberschuss der Einnahme	—	—	—	220	14	11

Dr. Friedrich Meurer,
d. Z. Cassenverwalter.

Revidirt und richtig befunden.
Minden, den 3. September 1854.
Faber.

Bemerkungen.

Die Abrechnungen für 1853 sind aus sämmtlichen Kreisen eingegangen, doch aus dem Kreise Düsseldorf sehr spät, weshalb dessen Abrechnung nachgetragen werden musste. Die Vereins-Rechnung ist aber doch noch für das Jahr 1853 vollständig ausgestellt worden.

Die Zahl der Mitglieder war 1557 in 94 Kreisen, also 5 mehr, als im Jahre 1852. Als zahlende Mitglieder sind jedoch nur 1545 aufgeführt, da 12 in Rest geblieben; hiervon sind aber nur 9 als Restanten anzusehen, da dreien derselben vom Directorio, aus triftigen Gründen, die Zahlung des Vereins-Beitrages erlassen worden.

Die Gesammt-Einnahme der General-Casse für 1853 war:

Einnahme 1853.

Namen der Vicedirectorien.	Anzahl der Mitglieder.	Vereins-Casse.			Vereins-Capital-Casse.			Gehülfen-Unterstützungs-Casse.			Allgemeine Unterstützungs-Casse.			Brandes-Stiftung.			Anderweitige Cassen			Summa.		
		ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰	ℛ℔	sgr	₰
am Rhein	187	1074	25	—	18	—	—	81	15	—	7	10	—	—	—	—	—	—	—	1181	20	—
Westphalen	137	782	10	—	22	—	—	117	20	—	6	25	—	—	—	—	2	—	—	930	25	—
Hannover	151	855	20	—	43	15	—	139	23	9	84	—	—	1	—	—	—	—	—	1123	28	9
Braunschweig	53	300	10	—	—	—	—	52	25	—	13	3	—	—	—	—	—	—	—	366	8	—
Mecklenburg	66	376	5	—	2	—	—	145	5	—	9	—	—	—	—	—	—	—	—	532	10	—
Bernburg-Eisleben	114	631	15	—	12	—	—	139	10	—	6	11	—	6	—	—	7	25	—	803	1	—
Hessen	74	438	25	—	10	—	—	44	14	2	12	10	—	—	—	—	—	—	—	505	19	2
Thüringen	153	860	25	—	8	—	—	112	7	3	4	27	6	—	—	—	—	—	—	985	29	9
Sachsen	112	697	10	—	8	—	—	160	10	—	7	25	—	—	—	—	2	20	—	876	5	—
der Marken	149	835	—	—	20	—	—	362	7	6	23	27	6	—	—	—	3	10	—	1244	15	—
Pommern	35	200	10	—	2	—	—	40	3	6	1	—	—	—	—	—	—	—	—	243	13	6
Posen	123	675	27	6	20	—	—	75	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	774	27	6
Schlesien	135	739	20	—	16	—	—	112	5	—	9	20	—	2	—	—	—	—	—	879	15	—
Kreis Lübeck	9	33	—	—	—	—	—	15	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	48	20	—
Vicedirectorium Holstein	40	234	—	—	4	—	—	23	—	—	—	—	—	3	10	—	—	—	—	264	10	—
Ausserordentliche Einnahme	6	41	5	5	—	—	—	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	—	46	25	5
Von Hrn. Dr. Steege in Bukarest	1	13	12	6	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	12	6
	1545	8790	10	5	187	15	—	1626	16	2	190	9	—	12	10	—	16	15	—	10823	15	7

Vereins-Rechnung.

Bemerkungen.

Als Mitglieder sind hier nur die aufgezählt, welche wirklich bezahlt haben.

Von den 8790 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf., welche die Vereins-Casse eingenommen, sind:

Beiträge von Mitgliedern für das Jahr 1853..	8673 Thlr.	12 Sgr.	6 Pf.
„ „ 7 „ „ „ 1852..	39 „	20 „	— „
Beitrag von 1 Mitgliede „ 1851..	5 „	27 „	6 „
Aus dem Niemann'schen Nachlasse.....	3 „	27 „	11 „
Guthaben des Dr. Steege in Bucharest.....	2 „	2 „	6 „
Für Theilnahme an dem Lesekreise.....	3 „	15 „	— „
Für verkaufte Archive.....	43 „	— „	— „
„ „ Journale aus den Lesekreisen..	18 „	25 „	— „
	8790 Thlr.	10 Sgr.	5 Pf.

Unter den 187 Thlr. 15 Sgr., welche für die Vereins-Capital-Casse vereinnahmt worden, befinden sich 5 Thlr. 15 Sgr. als Geschenk eines Mitgliedes, welche nur aus Versehen dahin gekommen und deshalb vom Directorio der Brandesstiftung überwiesen und dort in Rechnung gebracht worden sind. — Dass dem ungeachtet nicht 182, sondern 156 Thlr. von der Vereins-Capital-Casse als Eintrittsgelder vereinnahmt worden, hat seinen Grund darin, dass die Vereins-Capital-Casse streng daran hält, das Eintrittsgeld zur Zeit des Eintrittes des Mitgliedes zu verrechnen, die General-Casse es aber nur zu der Zeit verrechnen kann und muss, wo sie es erhält.

Die Gehülfen-Unterstützungs-Casse hat ausser den gewöhnlichen Beiträgen der Mitglieder die bedeutende Einnahme von 1626 Thlr. 16 Sgr. 2 Pf. als ausserordentliche aufzuweisen, doch ist diese aus sehr ungleichen Quellen geflossen, da aus manchen Vicedirectorien sehr wenig, ja aus einzelnen Kreisen gar nichts beigetragen worden.

Die Allgemeine Unterstützungs-Casse hat nur 190 Thlr. 9 Sgr. freiwillige Beiträge. Doch sind unter dieser Summe einige indirect freiwillige Beiträge, da z. B. von Hannover, Dessau etc. die von den Brand-Versicherungs-Cassen gezahlten Prämien von den Vicedirectoren gleich mit eingezahlt und verrechnet worden sind. Ihre Hauptfonds zieht diese Casse aus den Brand-Versicherungs-Cassen und wird so vorzugsweise nur indirect von den Mitgliedern unterstützt. Die Hauptsummen fliessen aus der Aachner-Münchener, geringer aus der Colonia, weshalb diese beiden Gesellschaften den Mitgliedern, welche sich noch nicht versichert haben, bestens empfohlen werden.

Der Brandesstiftung sind im verflossenen Jahre inclusive obiger 5 Thlr. 15 Sgr. nur 17 Thlr. 25 Sgr. direct zugegangen, doch kommt ihr noch 9 Thlr. 25 Sgr. für verkaufte Bildnisse von den Oberdirectoren Brandes und Bley aus dem unter der Rubrik »anderweitige Cassen« Aufgezeichneten zu; das sonst noch in dieser Rubrik Aufgeführte ist für verkaufte Kochbücher der Frau Wirths eingegangen und dorthin abgeliefert; so wie überhaupt Alles an die genannten einzelnen Cassen abgegeben worden ist.

Vereins-Rechnung.

Bemerkungen.

Von den für die Vereins-Casse eingegangenen 8790 Thlr. 10 Sgr. 5 Pf. ist nun verausgabt worden:

An die Hahn'sche Buchhandlung für 1604 Archive à $2\frac{1}{2}$ Thlr.	4010 Thlr.	— Sgr.	
Desgl. für Journale des Directorii	15 „	4 „	
„ „ Porto für Versendung des Archivs	201 „	13 „	
Desgl. für Couvert des Archivs	36 „	— „	
„ „ Einband der Dedications-Exemplare	6 „	20 „	
		4269 Thlr.	7 Sgr. - Pf.
An Gebr. Jänecke für Drucksachen		29 „	4 „ - „
Verwaltungskosten des Directoriums, incl. Gehalt für Herrn Archivar Schwarz		508 „	4 „ 6 „
Dem Rechnungsführer, Gehalt, Porto u. s. w.		176 „	12 „ 8 „
Für Lehrlingspreise		13 „	18 „ 6 „
Für Verwaltung der Kreise und Vicedirectorien		2798 „	9 „ - „
An die Gehülfen-Unterstützungs-Casse à Mitglied 15 Sgr.		775 „	— „ - „
		8569 Thlr.	25 Sgr. 8 Pf.

Abschluss.

Einnahme der Vereins-Casse	8790 Thlr.	10 Sgr.	5 Pf.
Ausgabe	8569 „	25 „	8 „
	220 Thlr.	14 Sgr.	9 Pf.

Der Ueberschuss von 220 Thlr. 14 Sgr. 9 Pf. ist an die Vereins-Capital-Casse gezahlt worden und wird bei der Rechnung derselben vom Jahre 1854 vereinnahmt werden.

Die hier verrechnete Zahl von 1604 Exemplaren des Archivs ist allerdings höher, als unsere Mitgliederzahl. Es kommen aber zu den

1557 Expl. der Mitglieder im Jahre 1853
13 „ welche ausserdem verkauft worden
25 „ welche an Ehrenmitglieder gesandt und zum Eintausch von andern Journalen verwendet worden
3 „ vom Jahre 1852, welche nachgeliefert worden

also in Summa 1598 Exemplare.

Von den noch fehlenden 6 sind bereits 2 Exemplare zurückgesandt und kommen nächstes Jahr noch in Abrechnung, 4 Exemplare befinden sich allerdings noch in den Händen der Kreis- oder Vicedirectoren und kommen hoffentlich noch zurück.

Die 29 Thlr. 4 Sgr. an Gebrüder Jänecke sind für den Druck von Vereinspapieren.

Ueber die Ausgaben der Vicedirectoren giebt nebenstehende Tabelle eine ausführliche Uebersicht.

Schwer drückt den Verein die zurückgenommene Porto-Ermässigung oder das zu zahlende Porto, wodurch namentlich die Lesekreise sehr leiden.

Dr. Meurer.

Ausgaben der einzelnen Vicedirectorien nach den einzelnen Positionen.

Namen der Vicedirectorien	Ausgaben: für Bücher.			für Bücher-Einband.			an Porto.			für Schreibmaterialien.			Summa.			statutenmässig à Mitgl. 2 Thlr.			Mehr ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung			Weniger ausgegeben als die statutenmässige Bestimmung		
	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰	ℳ	Sgr.	₰
am Rhein	187	12	11	14	11	8	148	2	11	7	1	6	356	29	–	382	–	–	–	–	–	25	1	–
Westphalen	154	29	6	12	4	2	95	7	7	3	10	6	265	21	9	274	–	–	–	–	–	8	8	3
Hannover	197	8	–	15	25	11	39	9	10	3	25	5	256	9	2	306	–	–	–	–	–	49	20	10
Braunschweig	69	24	8	4	1	6	11	14	8	3	–	–	88	10	10	108	–	–	–	–	–	19	19	2
Mecklenburg	85	25	9	3	21	–	28	17	9	–	–	–	118	4	6	132	–	–	–	–	–	13	25	6
Bernburg-Eisleben	101	10	6	9	13	9	65	27	9	6	22	–	183	14	–	206	–	–	–	–	–	22	16	–
Kurhessen	90	5	7	7	13	9	26	6	–	–	11	6	124	6	10	148	–	–	–	–	–	23	23	2
Thüringen	176	24	6	14	2	5	72	18	7	3	6	–	266	21	6	292	–	–	–	–	–	25	8	6
Sachsen	199	21	3	12	23	–	71	4	3	2	22	–	286	10	6	224	–	–	62	10	6	–	–	–
der Marken	132	28	6	14	14	3	98	11	6	1	15	–	247	9	3	288	–	–	–	–	–	40	20	9
Pommern	40	–	–	1	4	6	25	9	9	–	–	–	66	14	3	52	–	–	14	14	3	–	–	–
Preussen-Posen	107	–	6	11	13	1	87	18	10	5	11	8	211	14	1	222	–	–	–	–	–	10	15	11
Schlesien	136	20	9	7	6	3	93	–	6	2	6	–	239	3	6	244	–	–	–	–	–	4	26	6
Lübeck	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Holstein	82	–	–	1	5	–	3	21	–	–	24	–	87	20	–	80	–	–	7	20	–	–	–	–
Summa	1762	2	5	129	10	3	866	20	11	40	5	7	2798	9	2	2958	–	–	84	14	9	244	5	7

Anzahl der Mitglieder, welche am Lesezirkel Theil genommen . . . 1479
nicht Theil genommen . . . 66
1545.

ab gespart 84 14 9 | 159 20 10

Abrechnung über das Vereins-Capital des Apotheker-Vereins in Norddeutschland für das Jahr 1853.

	Belegte Capitalien.			Baar.					
	ℛ℔	Sg	ℛ	ℛ℔	Sg	ℛ	ℛ℔	Sg	ℛ
I. Einnahme.									
A. Bei Ablegung der Rechnung für das Jahr 1852 betrug das **Corpus bonorum**	—	—	—	10525	—	—	299	28	8
B. An **zurückgezahlten Capitalien**:									
Neue sächsische Obligation No. 197 c.	200	—	—						
do. do. „ 197 d.	200	—	—						
	—	—	—	—	—	—	400	—	—
C. An **Zinsen**. Von 3425 Thlr. Preuss. Staatsschuldsch. 12 Monate.	119	25	6						
„ 1500 „ Sächs. do. 12 „	60	—	—						
„ 1800 „ Lübecker do. 12 „	81	—	—						
„ 1700 „ Cöln-Mind. Prior.-Act. 12 „	76	15	—						
„ 800 „ Magd.-Halberst. Obligat. 12 „	32	—	—						
„ 600 „ Preuss. Staats-Anleihe von 1853. 6 Monate.	12	—	—						
„ 500 „ Hannov. Staats-Obligationen. 12 „	20	—	—						
„ 200 „ Schlesw.-Holst. v. d. Mitgl. d. Dir. 12 „	8	—	—						
„ 200 „ Wechsel . . . . . 12 „	10	—	—						
	—	—	—	—	—	—	419	10	6
D. An **Eintrittsgelder pro 1853** laut Anlage *A*.	—	—	—	—	—	—	156	—	—
E. An **verschiedene Einnahme**: Cassenbestand aus der Generalcasse pro 1852	24	27	7						
Cassenbestand aus dem Kreise Sondershausen nachträglich pro 1851	12	10	6						
	—	—	—	—	—	—	37	8	1
F. **Im Laufe des Jahres 1853** wurden belegt an Werthpapieren laut Ausgabe *A*.	—	—	—	1000	—	—			
				11525	—	—	1312	17	3

II. Ausgabe.

		Belegte Capitalien.			Baar.					
		Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
A. Ausgeliehene Capitalien.										
Preuss. Staats-Anleihe von 1853.	Litt. C. 2046. 200 Thlr.									
do. do.	„ C. 2047. 200 „									
do. do.	„ D. 1808. 100 „									
do. do.	„ D. 1809. 100 „									
An Wechsel	200 „									
„ „	100 „									
„ „	100 „	1000	—	—						
B. Verschiedene Ausgaben.										
Besorgung neuer Coupons zu 1700 Thlr. Cöln-Mind. Prior.	1 Thlr. 21 Sgr. — Pf									
Aufgeld beim Ankauf von Staats-Papieren	5 „ — „ — „									
Fällige Zinsen der Staats-Papiere	2 „ 2 „ 8 „									
Porto-Auslagen für Briefe und Geld	1 „ 11 „ 8 „									
Schreibmaterialien, Buchbinder, Copialien	2 „ 5 „ — „	12	10	4	—	—	—	1012	10	4
C. An **zurückgezahlten Capitalien** laut Einnahme B.		—	—	—	400	—	—			
Bestand		—	—	—	11125	—	—	300	6	11

NB. Die unter Baar verzeichnete Summe ist zum grössten Theil erst 1854 eingegangen, kann somit in dieser Rechnung nicht als belegt aufgeführt werden.

Dr. C. Herzog.

Revidirt.
Bad Oeynhausen, den 22. Mai 1854. Faber.

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Anlage A.		
	Verzeichniss der Eintrittsgelder neuer Vereinsmitglieder pro 1853.		
	Vicedirectorium am Rhein.		
St. Wendel.....	Von Hrn. Apoth. Gleimann in Birkenfeld	2	—
Trier.....	„ „ „ Hansen in Thalfang .	2	—
Schwelm.....	„ „ „ Hasse in Blankenstein	2	—
Emmerich.....	„ „ Assist. van Moorsel in Amsterdam	2	—
Eifel.....	„ „ Apoth. Dick in Commern . .	2	—
Bonn.....	„ „ „ Dünkelberg in Bonn .	2	—
Cöln.....	„ „ „ Wrede in Cöln . . .	2	—
	„ „ „ Dresler das.	2	—
	„ „ „ Closset das.	2	—
	Vicedirectorium Westphalen.		
Arnsberg.....	Von Hrn. Apoth. Haase in Erwitte . .	2	—
	„ „ „ Walter in Meinertshagen	2	—
	„ „ „ Funke in Castrup . .	2	—
Münster.....	„ „ „ Christel in Warendorf	2	—
Paderborn.....	„ „ „ Dr. Witting jun. in Höxter	2	—
	Vicedirectorium Hannover.		
Hannover.....	Von Hrn. Ap. Stromeyer in Hannover	2	—
	„ „ Droguist Staats das.	2	—
	„ „ Ap. Stoffregen in Münder .	2	—
Harburg.....	„ „ „ Dr. Hinüber in Hittfeld .	2	—
	„ „ „ Ledding jun. in Buxtehude	2	—
	„ „ „ Lohmeyer in Verden . .	2	—
	„ „ „ Mergell in Harburg . .	2	—
	„ „ „ Seelhorst in Winsen a. d. Luhe	2	—
	„ „ „ Wicke in Tostedt . . .	2	—
Hildesheim.....	„ „ „ Iffland in Elze	2	—
	„ „ Chemiker Cassebaum in Peine	2	—
Osnabrück.....	„ „ Ap. Rassman jun. in Dissen	2	—
Ostfriesland....	„ „ „ Schomerus in Norden .	2	—
Stade.....	„ „ Adm. Busse in Drochtersen	2	—
	„ „ „ Holtermann in Scheessel	2	—
	„ „ Ap. Rasch in Gnarrenburg .	2	—
	„ „ „ Thun in Visselhövede .	2	—
	Vicedirectorium Mecklenburg.		
Stavenhagen....	Von Hrn. Ap. Engelke in Mirow . . .	2	—
	Latus .	64	—

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
—	*Transport* .	64	—
	Vicedirect. Bernburg-Eisleben.		
Bernburg	Von Hrn. Ap. Hoffmann in Bernburg .	2	—
Halle.....	„ „ „ Struve in Schraplau . . .	2	—
Luckau	„ „ „ Jacob in Dahme	2	—
Eilenburg	„ „ „ Dalitzsch in Landsberg .	2	—
—	„ „ „ Lichtenberg in Mühlberg	2	—
—	„ „ „ Bucholz in Eilenburg. .	2	—
	Vicedirectorium Kurhessen.		
Hanau.....	Von Hrn. Chem. Kugler in Offenbach a. M.	2	—
—	„ „ Ap. Geisse in Fulda	2	—
	Vicedirectorium Thüringen.		
Erfurt	Von Hrn. Ap. Richter in Sömmerda .	2	—
Altenburg.....	„ „ „ Kraft in Schmölle . . .	2	—
Jena	„ „ „ Wilhelm in Neustadt a. d. Orla	2	—
Weimar.....	„ „ „ Dietsch in Berka a. d. Ilm	2	—
	Vicedirectorium Sachsen.		
Leipzig.....	Von Hrn. Ap. Möstel in Strehla . . .	2	—
Voigtland	„ „ „ Bräcklein in Elster . .	2	—
	„ „ „ Meissner in Lengenfeld .	2	—
	„ „ „ Meitzner in Klingenthal .	2	—
	Vicedirectorium der Marken.		
Berlin.....	Von Hrn. Ap. Altmann in Berlin . . .	2	—
	„ „ „ F. Becker das.	2	—
	„ „ „ Dumann das.	2	—
	„ „ „ Stägemann das.	2	—
	„ „ „ Weise das.	2	—
Königsberg i. d. M.	„ „ „ Schlicht in Vietz	2	—
Arnswalde	„ „ „ Hüfner in Deutsch Crone	2	—
Charlottenburg..	„ „ „ Morgenstern in Rinow .	2	—
Frankfurt a. d. O.	„ „ „ Bolle in Schwiebus . .	2	—
	„ „ „ Fischer in Königswalde .	2	—
	Vicedirectorium Pommern.		
Stettin.....	Von Hrn. Ap. Kurth in Naugard . . .	2	—
	Latus .	118	—

Kreis.	Vereins-Capital-Casse.	Thlr.	Sgr.
	Transport .	118	—
	Vicedirectorium Preussen-Posen.		
Königsberg i. P..	Von Hrn. Ap. Schmitt in Pillau . . .	2	—
Danzig.....	„ „ „ Boltzmann in Dirschau . .	2	—
	„ „ „ Fritzen in Danzig . . .	2	—
Lissa.....	„ „ „ Rommlitz in Kobylin . .	2	—
Elbing.....	„ „ „ Schmieder in Elbing . .	2	—
	„ „ „ Ludwig in Christburg .	2	—
Conitz.....	„ „ „ Engelhardt in Graudenz .	2	—
	„ „ „ Brodell in Strassburg .	2	—
Posen.....	„ „ „ Grätz in Posen	2	—
	„ „ „ Jagielsky das.	2	—
	„ „ „ Niché in Grätz	2	—
	Vicedirectorium Schlesien.		
Reichenbach....	Von Hrn. Ap. Ewald Fischer in Mittelwalde	2	—
	„ „ „ Schmidt in Reinerz . . .	2	—
Neisse.....	„ „ „ Volkmer in Katscher . .	2	—
Görlitz.....	„ „ „ Fasohl in Nisky	2	—
	„ „ „ Thomas in Warmbrunn .	2	—
Breslau.....	„ „ Adm. Raabe in Breslau . . .	2	—
	Vicedirectorium Holstein.		
Altona.....	Von Hrn. Ap. Ewes in Pinneberg . .	2	—
	„ „ „ Nissen in Trittau . . .	2	—
		156	—

Mitglieder.	Recapitulation.	
9	Vicedirectorium am Rhein . . .	18 Thlr.
5	„ Westphalen . .	10 „
17	„ Hannover . . .	34 „
1	„ Mecklenburg . .	2 „
6	„ Bernburg-Eisleben . . .	12 „
2	„ Kurhessen . . .	4 „
4	„ Thüringen . . .	8 „
4	„ Sachsen	8 „
10	„ der Marken . .	20 „
1	„ Pommern . . .	2 „
11	„ Preussen-Posen	22 „
6	„ Schlesien . . .	12 „
2	„ Holstein . . .	4 „
78	Summa	156 Thlr.

Dr. C. Herzog.

Rechnung

über die

Gehülfen-Unterstützungscasse des norddeutschen Apotheker-Vereins pro 1853.

	Activa.			*Baar.*		
	℔	sg	₰	℔	sg	₰
Das *Corpus bonorum* betrug bei dem Rechnungs-Abschlusse 1852	6950	—	—			
Summa per se	6950	—	—			
Einnahme.						
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2844	8	2
Summa per se	—	—	—	2844	8	2
Tit. II. Defecte.						
„ III. Reste.						
„ IV. Zurückgezahlte Capitalien.						
Tit. V. Zinsen.						
1) Vom Meier Reue in Evenhausen Zinsen von 1000 Thlr. pro 1. April $18^{52}/_{53}$ . .	—	—	—	40	—	—
2) Zinsen von M. N. in H. für 200 Thlr. pro 12. Mai $18^{52}/_{53}$	—	—	—	8	—	—
3) Zinsen von Fr. R. in L. für 300 Thlr. pro 4 Monate	—	—	—	4	—	—
4) Von der Landcasse in Detmold Zinsen von 1000 Thlr. pro 26. April $18^{52}/_{53}$ . . .	—	—	—	35	—	—
5) Zinsen von der Sparcasse in Lemgo für 200 Thlr. pro 1. Mai $18^{52}/_{53}$	—	—	—	6	20	—
6) Zinsen von der Loge in Bernburg für 1000 Thlr. von 1 Jahr pro 26. April $18^{52}/_{53}$	—	—	—	40	—	—
7) Halbjährige Zinsen von 600 Thlr. Bückeb. Staats-Obligationen pro 1. Juli 1853 . .	—	—	—	12	—	—
8) Halbjährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. Staatsschuldscheine pro 1. Juli 1853 . .	—	—	—	20	3	9
9) Desgl. von 1000 Thlr. Lübecker Staatsanleihe pro 1. Juli 1853	—	—	—	22	15	—
10) Zinsen von 1000 Thlr. von Ernst Hempelmann in Lemgo pro 8. Januar 1854 . .	—	—	—	40	—	—
11) Halbjährige Zinsen von 1150 Thlr. Preuss. Staatsschuldscheine pro 2. Januar 1854	—	—	—	20	3	9
12) Desgl. von 1000 Thlr. Lübecker Staatsanleihe pro 2. Januar 1854	—	—	—	22	15	—
13) Desgl. für 600 Thlr. Bückeb. Staats-Obligationen pro 2. Januar 1854 . . .	—	—	—	12	—	—
Summa	—	—	—	282	27	6

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.* Thlr.	Sgr.	Pf.	*Baar.* Thlr.	Sgr.	Pf.
Tit. VI. Ausserordentliche Einnahme.						
An ausserordentl. Einnahme laut Anlage A.	—	—	—	1722	16	2
Tit. VII. Gewöhnliche Einnahme.						
Von 1543 Mitgliedern pro 1853 à 15 Sgr. .	—	—	—	771	15	—
» 6 » » 1852 » » » .	—	—	—	3	—	—
» 1 Mitgliede » 1851 » » » .	—	—	—	—	15	—
Summa . .	—	—	—	775	—	—
Recapitulation der Einnahme.						
Bestand des *Corpus bonorum*	6950	—	—	—	—	—
Tit. I. Bestand der vorjährigen Rechnung	—	—	—	2844	8	2
» V. Zinsen	—	—	—	282	27	6
» VI. Ausserordentliche Einnahme . . .	—	—	—	1722	16	2
» VII. Gewöhnliche Einnahme	—	—	—	775	—	—
Summa . .	—	—	—	5624	21	10
Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder wurden im Jahre 1853 laut Anlage B. verausgabt	—	—	—	1276	—	—
Summa per se . .	—	—	—	1276	—	—
Tit. II. Ausserordentliche Ausgabe.						
1) Porto-Auslagen für die Briefe und Franco-Sendungen an die Herren Pharmaceuten	—	—	—	17	12	6
2) Für Copialien und Schreibmaterialien. .	—	—	—	2	27	6
3) An Herrn Kreisdirector Penz in Lesum, Porto-Vergütung	—	—	—	1	20	—
Summa	—	—	—	22	—	—
Tit. III. Ausgeliehene Capitalien.						
1) An Banquier v. H. in B. am 21. Mai 1853	—	—	—	1000	—	—
2) An Rendant Schönichen in Bernburg am 22. März 1853 à 5 Proc.	—	—	—	1000	—	—
3) Vorschuss an die Vereinscasse.	—	—	—	300	—	—
Summa	—	—	—	2300	—	—

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.* Baar. Thlr. Sgr. Pf.			Thlr. Sgr. Pf.		
Recapitulation der Ausgabe.						
Tit. I. Unterstützungsgelder	—	—	—	1276	—	—
» II. Ausserordentliche Ausgabe.	—	—	—	22	—	—
» III. Ausgeliehene Capitalien	—	—	—	2300	—	—
Summa	—	—	—	3598	—	—
Abschluss.						
Die Einnahme pro 1853 betrug	6950	—	—	5624	21	10
An ausgelieh. Capitalien Tit. III. der Ausgabe	2300	—	—	—	—	—
Die Ausgaben betrugen	—	—	—	3598	—	—
Mithin ein Cassenbestand von	9250	—	—	2026	21	10
Am Schlusse der Rechnung pro 1853 betrug das *Status bonorum*:						
a) an *Activa*	9250	—	—	—	—	—
b) an *Baar*.	—	—	—	2026	21	10

Lemgo, den 1. October 1854.

Overbeck.

Anlage A.

Ausserordentliche Einnahme.

a. *Von Nichtmitgliedern des Vereins.*

Von Herrn Apotheker Post in Göttingen. .	—	—	—	25	—	—
» dem pharm.-naturwissenschaftlichen Verein zu Jena	—	—	—	18	—	—
» dem Hamburger Apotheker-Verein . .	—	—	—	50	—	—
» dem Herrn Oberprovisor Kilian in Berlin	—	—	—	3	—	—
Summa . . .	—	—	—	96	—	—

Gehülfen-Unterstützungscasse.	*Activa.* *Baar.* Thlr.	Sgr.	Pf.	Thlr.	Sgr.	Pf.
b. *Summarisches Verzeichniss der ausserordentl. Beiträge zur Gehülfen-Unterstützungs-Casse von Mitgliedern des Vereins*).*						
Aus den Vicedirectorien:						
1. am Rhein	—	—	—	81	15	—
2. Westphalen	—	—	—	117	20	—
3. Hannover	—	—	—	139	23	9
4. Braunschweig	—	—	—	54	25	—
5. Mecklenburg	—	—	—	145	5	—
6. Bernburg-Eisleben	—	—	—	141	10	—
7. Kurhessen	—	—	—	44	14	2
8. Thüringen (Erfurt, Gotha, Weimar)	—	—	—	112	7	3
9. Sachsen	—	—	—	160	10	—
10. der Marken	—	—	—	362	7	6
11. Pommern	—	—	—	40	3	6
12. Posen	—	—	—	75	—	—
13. Schlesien	—	—	—	112	5	—
14. Kreis Lübeck	—	—	—	15	20	—
15. Schleswig-Holstein	—	—	—	23	—	—
16. Von Herrn Hofrath Wackenroder in Jena	—	—	—	1	—	—
Summa . . .	—	—	—	1626	16	2
Recapitulation.						
Die ausserordentliche Einnahme betrug laut a. von Nichtmitgliedern des Vereins	—	—	—	96	—	—
Desgl. laut b. von den Mitgliedern	—	—	—	1626	16	2
Summa . . .	—	—	—	1722	16	2

Lemgo, den 1. October 1854.

Overbeck.

*) Das specielle Verzeichniss erscheint im nächsten Hefte.

№	Gehülfen-Unterstützungscasse.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Anlage B.			
	Im Jahre 1853 wurden folgende Unterstützungen bewilligt:			
	An die Herren:			
1	Vogt in Nenndorf	60	—	—
2	Sasse in Königsberg	35	—	—
3	Karbe in Berlin	30	—	—
4	Gerdt das.	45	—	—
5	Adolph Carvin das.	25	—	—
6	Ferdinand Löwe das.	3	—	—
7	Wilhelm Güthe das.	5	—	—
8	J. Wilhelm Fritsche in Leipzig	35	—	—
9	Julius Suppius in Markt-Neukirchen . .	25	—	—
10	Niedt in Treuen	20	—	—
11	Ibener in Rossla am Harz	35	—	—
12	Schellhorn in Königsbrück	30	—	—
13	Schiffer in Essen	50	—	—
14	Knoll in Crossen	20	—	—
15	Becker in Halle	30	—	—
16	Steinmüller in Dessau	50	—	—
17	Schwarz in Bernburg	60	—	—
18	Friedrich Wahl in Artern	50	—	—
19	Brekenfelder in Dargun	50	—	—
20	Administrator Walch in Duingen bei Alfeld	40	—	—
21	Crevet in Alfeld	40	—	—
22	Renner in Basbeck	50	—	—
23	Köppel in Bederkesa	40	—	—
24	L. Jendreyzitz in Zinten	1	—	—
25	Ganter in Königsberg	30	—	—
26	Ferdinand Jösch in Stuhm	30	—	—
27	Schmidt in Mogilno	30	—	—
28	Julius Scholz in Breslau	50	—	—
29	Gehülfe Michaelis aus Harburg als Reise-Unterstützung	2	—	—
30	Friedrich Mertin in Brakel	20	—	—
31	H. F. Böttecher in Berge bei Fürstenau .	25	—	—
32	Ilgner in Breslau	30	—	—
33	Wilhelm Drees in Tecklenburg	40	—	—
34	Warneke in Rehna	30	—	—
35	Hilberts in Fürstenau	50	—	—
36	Rauch in Störmeda	50	—	—
37	Croweke in Schlave	25	—	—
38	Schlichteisen in Güstrow, nachträglich pro 1852	35	—	—
	Summa . . .	1276	—	—

Lemgo, den 1. October 1854.

Overbeck.

Rechnung

über die

Allgemeine Unterstützungs-Casse pro 1853.

№				Thlr.	Sgr.	Pf.
	Einnahme.					
1	Bestand aus der Rechnung pro 1852. . .			2000	—	—
2	An Zinsen (jährliche)					
	a. von 1000 Thlr. Staats-schuldschein à $3\frac{1}{2}$ Proc	35 Thlr.	— Sgr.			
	b. von 500 Thlr. C. M. E. B. Prior.-Actien à $4\frac{1}{2}$ Proc.	22 »	15 »			
	c. v. 300 Thlr. freiw. Staats-anleihe à $4\frac{1}{2}$ Proc. . .	13 »	15 »			
	d. von 200 Thlr. C. M. E. B. Stamm-Actien à $3\frac{1}{2}$ Proc.	7 »	— »			
	e. Dividende von d für das Betriebsjahr 1852	5 »	5 »	83	5	—
3	Dividende Zahlungen der München-Aachener F.V. Bank und der Colonia.					
	a. der München-Aachener aus Preussen	562 Thlr.	20 Sgr.			
	b. Ders. aus Hannover . .	54 »	15 »			
	c. Ders. aus Dessau . . .	3 »	1 »			
	d. Ders. aus Braunschweig	16 »	25 »			
	e. der Colonia aus Kreis Saalfeld	1 »	20 »			
	f. Ders. aus Kreis Arnsberg	2 »	20 »	641	11	—
4	Beiträge der Mitglieder aus den Vereinskreisen nach den Einnahme-Belägen.					
	a. Aus den bis zum 20. Mai 1854 eingegangenen Abrechnungen	115 »	10 *) »			
	b. Aus dem Vicedirectorium Braunschweig	13 »	3 »	128	13	—
				2852	29	—
	Ausgabe wie nebenstehend			999	11	9
	bleibt Bestand .			1853	17	3
	NB. Da jedoch 2000 Thlr. in Werthpapieren vorhanden sind, so hat der Rechnungsführer einen Vorschuss von			146	12	9

*) Aus welchen Vicedirectorien diese Gelder gekommen, zeigt die Tabelle A. in der Vereinsrechnung.

Beleg №	Allgemeine Unterstützungs-Casse.	Thlr.	Sgr.	Pf.
	Ausgabe.			
	Vorschuss des Rechnungsführers i. J. 1852 .	183	26	9
	Zins-Vergütung davon pro 1 Jahr . . .	7	5	—
	Provision und Zins-Vergütung beim Ankauf von 300 Thlr. freiw. Staats-Anleihe für die im October zurückgezahlten 300 Thlr. .	3	10	—
	Porto und Schreibmaterialien pro 1853 .	5	—	—
	An Pensionen:			
1	Geuke, ehemaliger Apotheker . 10 Thlr.			
3	Günther, Ap.-Geh. in Braunschweig 25 „			
5	Wirths, Fr. Clementine, in Corbach 30 „			
6	Hecker, Jac., Ap. in Cöln . . . 40 „			
7	Bath, Wwe. in Fürstenwalde . . 60 „			
8	Aschenborn, Wwe. in Berlin . . 60 „			
9	Tiefensee, Emilie, in Berlin . . 5 „			
10	Schmidt in Frauenstein . . . . 20 „			
10	Töpfer in Dresden . . . . . 30 „			
10	Kändeler, Familie in Chemnitz . 15 „			
10	Stolze, Wwe. in Treuen . . . 20 „			
10	Niedt, Familie in Mielau . . . 15 „			
11	Werner, Wwe. in Gerdauen . . 25 „			
12	Ziegeldecker, Caroline in Gr. Ehrich 20 „			
13	Pollack, Ap. in Pr. Friedland . 60 „			
14	Heimbach, Wwe. in Reinsberg . 25 „			
15	Hartmann, Wwe. in Stralsund . 20 „			
16	Kruse, Wwe. in Recklinghausen 25 „			
17	Steinmüller, Geh. in Dessau . . 20 „			
18	Sohet, Ap. in Ratibor . . . . 30 „			
19	Leonhardt, Wwe. in Oeselse . . 30 „			
20	Grosse, Geh. in Berlin . . . . 15 „	600	—	—
21	An die Spar- und Leibrenten-Casse in Lübeck	200	—	—
	Summa	999	11	9

Minden, den 26. September 1854.

Faber.

Abrechnung über das Capital der zu Ehren Brandes von Seiten des Apotheker-Vereins in Norddeutschland ins Leben gerufenen Stiftung pro 1853.

						Belegte Capitalien.			Baar.		
						℔	sg	₰	℔	sg	₰
I. Einnahme.											
A.	Bei Ablegung der Rechnung pro 1852 betrug das *Corpus bonorum*					—	—	—	1850	—	—	49	—	4
B.	An zurückgezahlten Capitalien					—	—	—	—	—	—	—	—	—
C.	An Zinsen von 1000 Thlr.	Preuss. Staats-Anleihe von 1853.	12	Monat.	4 Procent.	40	—	—						
	400 „	Preuss. Staatsschuldscheine.	12	Monat.	3½ „	14	—	—						
	400 „	Lübecker Staatsanleihe.	12	„	4½ „	18	—	—						
	50 „	Wechsel.	12	„	4 „	2	—	—						
	50 „	do.	6	„	4 „	1	—	—						
												75	—	—
D.	An Beiträgen, worunter von den Erben des weil. Hofraths du Mênil 35 Thlr., in toto					62	15	—						
	Erlös aus dem Verkaufe des Bley'schen Portraits nach Abzug der Unkosten					60	15	—				123	—	—
E.	Im Laufe des Jahres 1853 wurden belegt laut Ausgabe *A*					—	—	—	150	—	—			
									2000	—	—	247	—	4
II. Ausgabe.														
A.	An ausgeliehenen Capitalien. An Wechsel				50 Thlr.									
	do.				50 „									
	do.				50 „	150	—	—						
B.	Verschiedene Ausgaben:													
	Stipendium für Herrn v. Hansen				50 Thlr. — Sgr. — Pf.									
	Conto-Buch, Copialien und Schreibmaterialien				1 „ 27 „ 6 „	51	27	6				201	27	6
					Bestand	—	—	—	2000	—	—	45	2	10

Revidirt. Bad Oeynhausen, den 22. Mai 1854.

Dr. C. Herzog.
Faber.

Register über Bd. 77., 78., 79. und 80. der zweiten Reihe des Archivs der Pharmacie.

Jahrgang 1854.

(Die erste Zahl zeigt den Band, die zweite die Seite an.)

I. Sachregister.

A.

Abscessflüssigkeit eines Kniegelenks, Untersuchung ders., von *L. F. Bley* 79, 129.
Abyssinisches Heetoo 77, 157.
Aepfelsaurer Kalk in den Blättern der Esche, von *Garot* 79, 42.
Aërographie, Beiträge dazu, von *Friedemann* 77, 23.
Aesculin und Fraxinin, von *Rochleder* u. *Schwarz* 79, 188.
Aether, Darstellung verschiedener bei höheren Temperaturen, von *M. Berthelot* 79, 57.
Aethyl, Selen-, über dass., von *C. A. Joy* 78, 180.
Aethyle, Arsen-, über dies., von *Landolt* 78, 313.
Aethylverbindungen mit Nicotin, von *Planta* und *Kekulé* 79, 185.
Afrika, Heilmittel der Colonisten und Eingebornen, von *Kretschmar* 78, 189.
Agar-Agar, Abstammung dess., von *Th. C. Archer* 80, 181.
Agricultur, Wahrnehmungen in ders., von *Taubert* 78, 120.
Allantoin, Verbindung dess. mit Quecksilberoxyd, von *Limpricht* 78, 332.
Albuminerie, Sauerstoffgas gegen dies., von *Casorati* und *Robin* 80, 196.
Aldehyd bei der trocknen Destillation des Zuckers, von *Völckel* 79, 56.
Alkalien, über quantitative Bestimmung ders., von *L. Smith* 78, 302.
— kohlensaure, Verhalten ders. zu Schwefelarsen, von *H. Rose* 79, 158.
— neue Bestimmungsart ders., von *J. L. Smith* 80, 296.
— zweifach-schwefligsaure, Verbindung ders. mit flüchtigen Oelen, von *Bertagnini* 78, 37.
Alkaloide der Chinarinden, über dies., von *Pasteur* 77, 31.
— über die in der Rinde der Cinchona lancifolia Mut., von *G. J. J. Bidtel* 77, 122.
— organische, chemische Ausmittelung ders. in Vergiftungsfällen, von *Stass* 77, 157.
Alkohol, Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Jodide und Fluoride auf dens., von *Marcellin Berthelot* 77, 35.
— über einen der Benzoësäure entsprechenden, von *S. Canizzaro* 78, 312.
Aloë, über Verfälschung ders., von *Chevallier* 80, 311.
—, Copal, Drachenblut etc., von *Hanbury* 77, 226.
Alumen ustum et depurat., über dies., von *Rebling* 78, 146.

Aluminium und Silicium, auf elektrischem Wege erhalten, von *G. Gore* 80, 296.
— über dass., von *H. St.-Claire Deville* 80, 291.
Amarin, Anisin und Furfurin, Bildung ders., von *Bertagnini* 79, 187.
Ambra, Auffindung derselben 79, 196.
Ameisensäure in organischen Secretionen, von *D. Campbell* 79, 333.
Amide, von *Ch. Gerhardt* und *L. Chiozza* 77, 274.
Ammoniak im Regenwasser und Nebel, v *Boussingault* 80, 24.
Ammoniakbasen, Wirkung des Chlorcyans auf dies., von *Cahours* 79, 193.
Ammoniakbildung durch Einwirkung von Salpetersäure, von *A. Overbeck* 80, 144.
Ammoniakgehalt im Fluss- und Quellwasser, von *Boussingault* 78, 297.
Ammoniak-Talkerde, schwefelsaure, in toskanischer Borsäure, von *H. Trommsdorff* 80, 273.
Amorphismus und Polymorphismus des Schwefels, von *Brame* 77, 21.
Amyloxyd, kohlensaures, von *Bruce* 77, 171.
Amylum, zur Entwickelungsgeschichte dess., von *H. Crüger* 79, 314.
— von Kartoffeln, ersetzt durch das der Kaiserkrone, von *Bosset* 80, 51.
Amylumarten, mikroskopische Untersuchung einiger, v. *L. Soubeiran* 80, 52.
Anilin, Reaction darauf, von *F. Beissenhirtz* 79, 187.
Anisaminsäure, von *V. Zinin* 80, 300.
Anisin, Amarin und Furfurin, Bildung ders., von *Bertagnini* 79, 187.
Anthranilsäure, Benzamin- und Carbanilidsäure, von *B. W. Gerland* 79, 53.
Antimon, Arsen, Schwefel und Phosphor, Wirkung ders. auf einige Salze, von *Slater* 80, 24.
Antirrhinum majus, Bestandders., von *Walz* 79, 48.
Apios tuberosa, über die Cultur ders., von *Moretti* 80, 251.
Apotheker, Ausbildung ders., von Dr. *J. Müller* 78, 81.
Apparat zur Entwickelung von Gasen nach Letoret, von *Jacquelain* 79, 66.
— zur Entwickelung von Schwefelwasserstoff, von *F. Bädeker* 80, 141.
Arachinsäure, von *Gössmann* 79, 320.
Aridiummetall, Berichtigung von *Bahr* 80, 69.
Arsen, Auffindung dess. in Leichenresten, von *L. Grotowski* 79, 159.
— Schwefel-, Verhalten dess. zu kohlensauren Alkalien, von *H. Rose* 79, 158.
—, Antimon, Schwefel und Phosphor, Wirkung derselb. auf einige Salze, von *Slater* 80, 24.
Arsenäthyle, über dies., von *Landolt* 78, 313.
Arsengehalt des Eisenochers zu Rehme, von *H. Wackenroder* 78, 129.
— des Wismuths, von *Rebling* 78, 143.
Arsenik, schwefelsäurehaltiger weisser, v. *F. Osswald* 78, 23.
— Wirkung dess. auf Pilze, von *Preuss* 79, 119.
Arsenige und Arsensäure, über die Wirkungen derselben., von *C. D. Lohroff* 80, 171.
Asa foetida, über die Stammpflanze ders., von *H. Falconer* 79, 311.
Aschenanalyse, Methode ders., von *G. C. Wittstein* 77, 148.
— der Zwetschen, von *W. Tod* 78, 136.
— des Birkenschwammes, von *Wolf* 79, 305.
— von Bromusarten, von *M. v. Orth* und *J. Stanek* 79, 307.

Aschenanalyse von Erica carnea u. Calluna vulgaris 79, 307.
— von Pinus sylvestris, von *Wittstein* 79, 306.
Asclepias gigantea, Eigenschaften, von *Riddel* 78, 375.
Atomgewicht der einfachen Körper, Verhältniss ders. zu ihrer specifischen Wärme, von *Granier* 77, 20.
Aufschriften, unzerstörbare, für Säureglaser, von *Schubert* 77, 307.
Augenwasser, das, des Dr. Hette in Regensburg, von *Wittstein* 78, 91.
Ausdehnung des Gusseisens beim Erhitzen, von *P. W. Brix* 80, 287.
Australien, über die Entdeckung des Goldes daselbst 78, 244.
Azoturie, Harnstoffmenge bei ders., von *C. Ohme* 79, 133.

B.

Badesalz von Orbe, Untersuch. dess., von *v. Bibra* 79, 166.
Balsamiren, neues Mittel dazu 80, 341.
Balsamsamen, neue Drogue, von *Th. C. Archer* 80, 181.
Bandwurmmittel, neue, von *Martius* 80, 240.
Baryt zur Gewinnung des Zuckers aus Rübenmelasse, von *Leplay* u. *Dubrunfaut* 79, 69.
— ätzender, Bereitung dess. aus kohlensaurem 80, 290.
— chlorsaurer, Lichtentwickelung bei seiner Krystallisation, von *Hutslein* 77, 137.
— salpetersaurer, mit Krystallwasser, von *H. Hirzel* 80, 286.
— schwefelsaurer, Trennung dess. von schwefelsaurem Bleioxyd, von *H. Wackenroder* 78, 257.
Baryum, Strontium, Mangan etc., Darstellung ders. auf galvanischem Wege, von *Bunsen* 80, 298.
Basalt, Vorschlag zur Anwendung dess., von *H. Adcock* 80, 194.
Baumwollensamen, Bereitung von Oel aus dens. 80, 195.
Bayern, über Fabrikation des Milchzuckers daselbst, von *X. Ziegerer* 80, 60.
Beinschwarz, Bestimmung der Güte dess., von *Corenwinder* 79, 68.
Benzamin-, Anthranil- und Carbanilidsäure, von *B. W. Gerland* 79, 53.
Benzoësäure, über einen derselben entsprechenden Alkohol, von *S. Canizzaro* 78, 312.
Benzoësaures Kali aus Bittermandelöl, von *Gregory* 79, 50.
Berberis Mahonium zur Weinbereitung 80, 252.
Bergwerke, zur Statistik ders. 80, 243.
Bernstein, in der Nähe von Prag gefunden 79, 125.
Bernsteinflora und Bernstein, von *Göppert* 77, 162.
Birkenschwamm, Bestandtheile dess., von *Wolf* 79, 305.
Bismuthum metallicum, Erkennung des Arsens in dems., von *Rebling* 78, 143.
— nitr. praec., Verfälschung dess. mit Chlorwismuth, von *Chevallier* 77, 183.
— — —, von *C. E. Janssen* 77, 242. — 78, 1.
— — über dass., von *H. Becker* 79, 1.
Bittermandelöl, benzoësaures Kali aus dems., von *Gregory* 79, 50.
— Unschädlichkeit desselb., von *Maclagan* 80, 48.
Blätter, die der Esche, als Mittel gegen Gicht und Rheumatismus 77, 182.
Blei, Vorkommen von Gold in dems., von *J. Percy* 80, 195.
— und Mangan, Einwirkung der gasförmigen schwefligen Säure auf ihre Hyperoxyde, von *A. Overbeck* 77, 2.
— Wismuth und Zinn, Reduction ders. durch Cyankalium, von *H. Rose* 79, 192.

Bleioxyd, Fällung dess. durch Schwefelsäure, über dies., von *H. Wackenroder* 78, 257.
— und kohlensaures, Gehalt des Bleiweisses davon, von *F. Hoffmann* 79, 157.
— schwefelsaures, über die Trennung dess. von schwefelsaurem Baryt, von *H. Wackenroder* 78, 257.
Bleiweiss, über den Gehalt dess. an Bleioxyd und kohlensaurem Bleioxyd, von *F. Hoffmann* 79, 157.
Bleiweissfabrikation, über dies., von *Versepuy* 80, 71.
— schädliche Folgen derselb. in Frankreich 80, 229.
Blut, Bildung der Phosphorsäure in dems., von *G. Owen-Rees* 78, 133.
— und Blutflecken, Erkennung ders. in gerichtlichen Fällen, von *H. Rose* 80, 312.
— und Harn im gelben Fieber, über dies., von *Vardon, Huard* und *Chassaniol* 79, 61.
Blutegel, Vorschlag gegen Verluste, von *Stölter & Comp.* 79, 223.
Blutfarbstoff, Dichroismus dess., von *E. Brücke* 80, 189.
Blutflecken, Erkennung ders., von *J. Löwe* 77, 56.
— — — auf leinenen und baumwollenen Zeugen, von *C. Wiehr* 78, 21.
— Ausmittelung ders. auf Kleinern, von *Morin* 80, 192.
Blutlaugensalz, Prüfung des rothen, v. *F. Lieshing* 78, 332.
Blutungen, kohlensaures Eisenoxydul dagegen, von *Lastelle* 80, 341.
Borsäure, Verbindungen ders. mit Thonerde, von *H. Rose* 80, 292.
— toskanische, Gehalt ders. an schwefelsaurer Ammoniak-Talkerde, von *H. Trommsdorff* 80, 273.
Bovist, über das narkotische Princip in dems., von *Richardson* 77, 293.
Branntwein, über die Erkennung und Entfernung eines Kupfergehalts darin 78, 379.
— aus Runkelrüben 79, 174.
Brasilianische Heilmittel, von *Peckoldt* 77, 331.
Braunkohlen, ungarische, Untersuchung ders., von *Carl v. Hauer* 77, 271.
Braunstein, Gehalt an Sauerstoff von verschiedenem, von *Kerl* 78, 208.
Brechungsexponenten, Siedepuncte u. spec. Gewichte mehrerer organischen Flüssigkeiten, von *W. Delffs* 80, 40.
Brechweinstein, neue Anwendung dess., von *Brichetau* 80, 301.
Brod, Umwandlung des weichen in altbackenes, von *Ochs* 78, 363.
— Wassergehalt dess., von *Fehling* 80, 193.
Brodbacken, Holzersparniss dabei 80, 193.
Brom, über eine Feuererscheinung bei der Abscheidung dess., von *E. Stieren* 79, 113.
Bromkalium als Antiaphrodisiacum, von *Thielmann* 80, 164.
Bromusarten, Bestandtheile der Asche ders., von *M. v. Orth* und *J. Stanek* 79, 307.
Bronze und Messing, Bestimmung des Zinks darin, von *Bobierre* 78, 208.
Brunnenerde, Pyrmonter, Untersuchung derselb., von *L. F. Bley* 80, 132.
— — — — von *C. H. v. Ankum* 80, 129.
Buccoblätter, Abstammung ders., von *O. Berg* 79, 309.
Buchenholztheer, flüchtige Oele desselb., von *C. Völckel* 79, 303.
Bürette, neue, nach *R. Kersting* 77, 64.
Bunsen'scher Apparat, Verwendung salpetersäurehalt. Schwefelsäure in dems., von *F. P. Leroux* 77, 273.
Buschthee, von *Hooker* 79, 196.

Butter, Untersuchung auf den wirklichen Fettgehalt derselb., von *L. v. Babo* 77, 62.
— deren Zusammensetzung, von *W. Heintz* 77, 177.
— Prüfung ders. auf Ziegenbutter, von *Walz* 78, 202.
— zur Bereitung ders., von *Chalamel* 79, 112.
— Bestandtheile der Kuhbutter, von *Heintz* 79, 335.
Buttersäure, über Vorkommen ders., von *Feneulle* 80, 322.
Butylalkohol, von *A. Wurtz* 77, 153.

C.

Caffein gegen Migraine, von *Eulenburg* 80, 341.
Calabersabaum, Anwendung der Samen dess., von *M. H. Boscowitz* 80, 196.
Calcium, Mangan, Baryum etc., Darstellung ders. durch Galvanismus, von *Bunsen* 80, 289.
Calluna vulgaris, Bestandtheile der Asche ders. 79, 307.
Calomel-Waschwasser, von *Wittstein* 78, 355.
Camphin, Darstellung dess., von *F. Lorenz* 79, 315.
Cantharidenfett, über dass., von *Gössmann* 78, 203.
— Margarinsäure in dems., von *Gössmann* 79, 192.
Cantharidenpflaster, Bereitung dess. mittelst Chloroforms, von *Landerer* 80, 6.
Capillar- oder adhäsive Verwandtschaft, von *Chevreul* 77, 24.
Capronalkohol im Weinfuselöl, von *Faget* 78, 320.
Caprylalkohol, neue Bildung dess., von *Moschnin* 79, 58.
Capsulae bals. Copaivae, Verfälschung ders., von *Chevallier* 77, 183.
Carbanilid-, Anthranil- und Benzaminsäure, von *B. W. Gerland* 79, 53.
Cardini, F., Bestandtheile des von ihm bereiteten Spiritus Bohemi, von *H. Ludwig* 80, 145.
Cassia fistula, über eine falsche, von *Th. C. Archer* 80, 181.
Causticum, Hahnemann's, über dass., von *H. Ludwig* 80, 275.
Cautschouk von Gutta Percha zu unterscheiden, von *Schwerdtfeger* 80, 49.
Cautschouksaft, Conservirung dess., von *W. Johnston* 79, 197.
Cellulose, über das Vorkommen einer ähnlichen Substanz im Gehirn und Rückenmark, von *Virchow* 79, 62.
Centaurea Calcitrapa, über die wirksamen Bestandtheile ders., von *L. Colignon* 80, 186.
Cerit, Zusammensetzung dess., von *Kjerulf* 79, 160.
Ceylon-Moos, Abstammung dess., v. *Th. C. Archer* 80, 181.
Champignon auf kohlensaurem Kalke 77, 351.
Chemie, neues System in ders., von *J. Thomsen* 80, 161.
Chemische Kräfte, mechanische Wirkungen derselb., von *Joule* 79, 166.
— Verbindung des Kupfers mit dem Zinn, von *Rieffel* 77, 27.
— Verbindungen, über die Selbstzersetzung ders., von *Debus* 80, 173.
— — Wirkung des Druckes auf dies., von *Wöhler* 78, 178.
— Verwandtschaft, über dies., von *Margueritte* 79, 170.
Chilisalpeter, Vorkommen und Gewinnung dess., von *Forey* und *Bollaert* 80, 241.
China's ökonomische, medicinische, technische und Zierpflanzen, von *Th. Martius* 78, 169. 290. — 79, 30.
Chinarinden, über die Alkaloide in dens., von *Pasteur* 77, 31.
— vier neue Sorten, von *O. Henry jun.* 80, 181.
Chinaroth, Bildung und Zersetzung dess., von *Giraud-Boissenot* 80, 310.
Chinesisches Insektenwachs, von *Daniel Hanbury* 77, 53.

Chinin, über seine Prüfung, von *O. Livonius* 77, 6.
— Jod-, schwefelsaures, optisches Verhalten dess., von *Haidinger* 79, 321.
— schwefelsaures, mit Weinsäure als Fiebermittel, von *Arau* und *Bartella* 79, 232.
— schwefelsaures, neue Bereitungsart dess., von *E Herring* 80, 310.
— u. Chinidin, Auffindung ders. im Harn, v. *W. B. Herapath* 79, 324.
Chininum sulphuricum, über die Verunreinigung dess., von *R. Lehmann* 77, 5.
— — Verfälschung desselb. mit Cinchonin, v. *Chevallier* 77, 183.
Chlor, als Schutzmittel gegen das Misslingen photographischer Operationen, v. *Bertsch* 77, 19.
— und Schwefelsäure, Bestimmung ders. durch Titriren, von *Levol* 78, 298.
Chlorblei als Verunreinigung der Salzsäure, v. *Hainaut* 80, 193.
Chlorbrom, über die Bereitung dess., von *Mirus* 78, 268.
Chlorcyan, Wirkung dess. auf Ammoniakbasen, von *Cahours* 79, 193.
Chloride der Alkalien, Zersetzung ders. durch Salpetersäure, v. *Lawrence Smith* 79, 302.
— Einwirkung ders. auf Terpentinöl, Citronenöl, Alkohol, von *M. Berthelot* 77, 35.
— Verbindung des Schwefeläthyls und Schwefelmethyls mit dens., von *Loir* 77, 283.
Chlorkalk u. unterchlorigsaure Salze, Prüfung ders., von *A. P. Price* 79, 338.
Chlormagnesium, Bereitung dess., von *Casaseca* 77, 24.
Chloroform, über die ölige Substanz im käuflichen, von *H. Pemberton* 77, 30.
— Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauche dess. 77, 58.
— Zersetzung dess., von *B. Canavan* 79, 196.
— zur Bereitung des Canthariden-pflasters, von *Landerer* 80, 6.
Chlorwasserstoffsäure, Verunreinigung ders. mit Chlorblei, von *Hainaut* 80, 193.
Chlorwismuth, Verfälschung des Bismuth. nitr. praec., von *Chevallier* 77, 183.
Chocolade, Verfälschung ders. mit Satzmehl, von *Chevallier* 77, 183.
Chrom, Mangan, Baryum etc., Darstellung ders. durch Galvanismus, von *Bunsen* 80, 289.
Chromgelb, Bereitung dess., 77, 308.
Chromsaures Kali zur quantitativen Analyse durch das Maass, von *A. Streng* 79, 283.
Cichorie, Erkennung ders. im gemahlenen Kaffee, von *Lassaigne* 80, 195.
Cichorienkaffee, über seine Verfälschung, von *A. Marquis* 77, 64.
Cigarren von Hyoscyamus, Anwendung ders., von *Seifert* 80, 196.
— und Pfeifen, Condensation von Nicotin in ders., von *Malapert* 77, 34.
Cimifuga, Darstellung einiger Medicamente von ders., von *W. Procter jun.* 80, 240.
Cinchona lancifolia, über die Alkaloide in der Rinde ders., von *Bidtel* 77, 122.
Citronenöl, Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Fluoride und Jodide auf dasselbe, von *M. Berthelot* 77, 35.
Citronensaurer Kalk, Producte der Gährung dess., von *How* 80, 187.
Citronensäure, Verfälschung derselb. durch Weinsäure, von *Jackson* 77, 66.
Codein und Morphin, Einwirkung von Jodäthyl und Jodmethyl auf dies. 79, 324.
Coel-Cedra, Cortex spurius, über dies., von *Walz* 79, 308.
Collodium ferruginosum und seine Anwendung, v. *A. Droste* 77, 66.

Commisbrod, Bestandtheile dess. und der Kleie, von *Poggiale* 77, 154.
Compositen, Reizbarkeit der Geschlechtsorgane ders., von *D. Müller* 79, 118.
Coniin, über dass, von *v. Planta* und *v. Kekulé* 80, 304.
Copal, Drachenblut, Aloë etc., von *Hanbury* 77, 226.
Copalfirniss, Bereitung dess., von *Heeren* 79, 339.
Corydalis bulbosa, Fumarsäure in ders., von *Wicke* 79, 51.
Crotonöl, Prüfung desselben 80, 194.
Cucurbita Pepo, Wirkung der Blüthen, von *C. Junghähnel* 78, 134.
Cyaneisenkalium, rothes, Werthbestimmung desselb., von *F. Lieshing* 77, 306.
Cyanhaltige Soda, von *Schubert* 80, 324.
Cyankalium, über Anwendung dess., von *H. Rose* 78, 205.
— Reduction des Wismuths, Bleies und Zinnes durch dass., von *H. Rose* 79, 192.
— Wirkung dess. auf Platin, von *A. Vogel* 80, 169.

D.

Dammarfirniss, Bereitung desselb., von *Miller* 78, 208.
— — — von *W. Münzel* 79, 339.
Diamant, neuer 79, 125.
Dichroismus des Blutfarbstoffs, von *E. Brücke* 80, 189.
Didym und seine Verbindungen, von *Marignac* 80, 27.
Digitalin gegen Samenverluste, von *Carvisart* 79, 198.
Digitalis grandiflora, Bestandtheile derselb., von *Walz* 78, 331.
Dinte, grüne, von *Leykauf* 80, 324.
Drachenblut, Copal, Aloë etc., von *Hanbury* 77, 226.
Droguen, Tabelle über den Verlust ders. beim Pulvern 77, 337.
Druck, Einwirkung dess. auf chemische Verbindungen, von *Wöhler* 78, 178.
Dublanc's neues Filter 77, 308.
Dünger, Fabrikation dess. aus Knochen, von *Hunt* 78, 121.
Düngermaterial, Berechnung des in Paris verloren gegangenen, von *Brivis* 77, 307.
Dzondi'scher Salmiakgeist, Darstellung desselb., von *Rebling* 77, 265.

E.

Eis, specifische u. latente Wärme dess., von *J. Gadolin* 78, 178.
Eisen, Magnetischwerden dess. 78, 179.
— über die Aufnahme dess. von den Pflanzen, von *F. Daubrowa* 80, 32.
— meteorisches, von Cosby Creek 77, 270.
— und Nickel, über den passiven Zustand derselb., von *Nicklès* 77, 142.
— und Stahl, Lackfirniss für dies. 78, 379.
Eisenchlorür, Wirkung dess. auf Pyroxylin, von *A. Béchamp* 78, 311.
Eisenhüttenschwamm, Analyse eines, von *H. Kraemer* 79, 273.
Eisenocher zu Rehme, Arsengehalt dess., von *H. Wackenroder* 78, 129.
Eisenoxyd, schwefelsaures, gegen Lungenschwindsucht, von *Bonorden* 79, 232.
— Verbindung dess. mit Salpetersäure, von *S. Hausmann* 80, 34.
Eisenoxydul, über Darstellung des milchsauren, von *M. C. J. Thibault* 79, 49.
— kohlensaures, gegen Blutungen, von *Lastelle* 80, 341.
Eisenoxydulsalze, Wirkung derselb. auf Pyroxylin, von *A. Bécamp* 77, 52.
Eisenoxydhydrat, krystallinisches, von *Wittstein* 77, 144.
Eisenschlacken, Analyse alter, von *H. Kraemer* 79, 269.

Elektricität, Bildung von neuen Körpern durch dies., von *C. Maggioravi* 78, 199.
Elektricitätsentwickelung beim Verdampfen, von *H. Buff* 80, 285.
Elektricitätserregung durch lebende Pflanzen, von *Buff* 79, 286.
Elektrischer Funke, über die Schnelligkeit dess., von *Faraday* 80, 299.
Elektrolytisches Pulver, von *Crusell* 77, 181.
Elfenbein, über Schichtung dess., von *Reinsch* 80, 69.
Empl. Cantharid. ordinar., über dessen Bereitung, von *Oswald* 77, 1.
England, Kohlenausbeute das. 79, 340.
Epheu in Baumform zu ziehen 78, 377.
Erdnuss- und Mohnöl, Erkennung ders. im Olivenöl, von *C. Marchand* 78, 203.
Erdrinde, Umgestaltung ders. 78, 108.
Erica carnea L., Bestandtheile der Asche ders. 79, 307.
Ericinol und Pinipikrin, von *Kawalier* 78, 328.
Erkennung der Blutflecken, von *J. Löwe* 77, 56.
Erratische Blöcke und ihre Laubmoose, von *Itzigsohn* 78, 385.
Erwiederung von *J. H. Schwacke* 80, 283.
Esche, deren Blätter als Mittel gegen Gicht und Rheumatismus 77, 182.
— Gehalt der Blätter an äpfelsaurem Kalk, von *Garot* 79, 42.
Eschenbaum-Blätter-Syrup 77, 305.
Essigbereitung und Essigsorten im Orient, von *Landerer* 79, 135.
Essigsäure, Bestimmung ders., von *Gréville* 78, 44. — 80, 304.
— Verbindungen ders. mit Thonerde, von *W. Crum* 79, 319. — 80, 305.
Euphorbia Apios, über die Wurzel derselb., von *Landerer* 80, 159.
Expansion, zur Abkühlung der Luft benutzt, v. *Smith* 80, 193.
Extracte, wässerige, Salpeter darin, v. *A. Frickhinger* 78, 36.
— über Bereitung derselb., von *Geiseler* 80, 280.
Extractbereitung u. Bestimmung der Extractmengen, von *Binder* 77, 155.
Extr. ferri pomatum, von *Rebling* 78, 19.
— liquiritiae, über dass., von *Rebling* 78, 273.

F.

Farben der Zuckerwaaren in Griechenland, von *Landerer* 79, 142.
Farina sem. Lini, Verfälschung ders., von *Chevallier* 77, 183.
Farbstoff aus den Veilchen u. Veilchensyrup, v. *Enz* 77, 181.
Farbstoffe der ätherischen Oele, über dies., von *Sachse* 79, 190.
Farrnkraut zum Stopfen der Betten, von *Ulbrich* 78, 376.
Ferridcyankalium, Werthbestimmung dess. 77, 306.
— über Prüfung dess., von *F. Lieshing* 78, 332.
Ferrocyanwasserstoffsäure, Darstellung ders., von *Liebig* 78, 332.
Ferrum lacticum, Darstellung dess., von *M. C. J. Thibault* 79, 49.
— sulphuratum, Darstellung dess., von *Rebling* 78, 144.
— sulphuricum oxydatum als Mittel gegen Lungenschwindsucht, von *Bonorden* 79, 232.
Ferula Asa foetida, Beschreibung ders., von *H. Falconer* 79, 311.
Feuererscheinung bei der Abscheidung von Brom, von *E. Stieren* 79, 113.
Feuergemenge, bunte, Warnung bei Anfertigung derselb., von *Th. Fischer* 77, 3.

Feuerwerk, Stuben- 80, 324.
Fett- und Wassergehalt des Gehirns, von *J. Hauff* u. *R. Walther* 77, 294.
Fette, synthetisch dargestellte, und Verbindungen des Glycerins mit den Säuren, von *Berthelot* 77, 173.
— Prüfung derselb., von *Calvert* 80, 65.
Fettgehalt der Butter, Untersuchung darauf, von *L. v. Babo* 77, 62.
Fettsäure, v. *H. Carlet* 77, 61.
Fidonia defoliaria und Mittel dagegen, von *Hornung* 77, 219.
Fiebermittel, neues, von *Mason Houlton* 77, 29.
— elektrisches, von *W. Procter* 79, 313.
— empfehlenswerthes, von *Arau* und *Bartella* 79, 232.
— Parthenium integrifolium als solches, v. *M. Houlton* 79, 337.
— Olivenblätter als solches, von *D. Hanbury* 80, 182.
Filter, neues, von *Dublanc* 77, 308.
Firniss, Copal-, von *Heeren* 79, 339.
— Dammar, von *W. Münzel* 79, 339.
— Universal-Weingeist-, von *J. Müller* 78, 197.
Fische, über die Nahrhaftigkeit des Fleisches ders. 79, 331.
Fischzucht, über künstliche, von *Wagner* 80, 196.
Fleisch schnell weich zu kochen 78, 378.
— der Fische, Nahrhaftigkeit ders. 79, 331.
Fliegen, Mittel dagegen 78, 377.
— über schädliche im Orient, von *Landerer* 79, 282.
Flüchtige Oele aus der Reihe C^5H^4, Unterscheidung derselb. 77, 47.
Flüssigkeiten, Verdampfung ders., von *Marcet* 78, 24.
— thierische, Wirkung der Elektricität auf dies., von *C. Maggioravi* 78, 199.
Fluoride, Einwirkung ders. auf Terpentinöl, Citronenöl, Alkohol, Holzgeist, Zucker und andere organische Substanzen, von *M. Berthelot* 77, 35.
Flusssäure, Gefässe zur Aufbewahrung ders., von *Städeler* 78, 209.
Fluss- und Quellwasser, Ammoniakgehalt ders., von *Boussingault* 78, 297.
Formyljodid, über die Bereitung des Jodkaliums daraus, von *A. Overbeck* 77, 8.
Forstgewächse Griechenlands, über dies., von *Landerer* 79, 147.
Fossiles Harz, neues, von *Mallet* 78, 43.
Fraxinin und Aesculin, über dieselben, von *Rochleder* und *Schwartz* 79, 188.
Fritillaria imperialis, über das Satzmehl ders., von *Basset* 78, 304.
Froschfleisch, Untersuchung dess., von *Grohé* 77, 303.
Fucuceen, über die Befruchtung ders., von *M. G. Thuret* 79, 116.
Fumarsäure in Corydalis bulbosa, von *Wicke* 79, 51.
Furfurin, Anisin und Amarin, über Bildung ders., von *Bertagnini* 79, 187.
Fuselöl, Bestandtheile des rohen, von *E. Kent* 79, 59.
— Propylalkohol in dems., von *Chancel* 79, 58.
— von Runkelrübenspiritus, von *Fehling* 79, 303.

G.

Gärten, die königlichen, in Herrenhausen bei Hannover, von *H. Wendland* 77, 221.
Gallensteine, Analyse mehrerer 79, 64.
Gallenstein, Analyse eines solchen, von *J. Wolff* 79, 64.
Galvanismus zum Schutz der Obstbäume gegen Insekten 78, 377.

Garten, botanischer, von Ceylon 78, 249.
Gas, Gefahr der Anwendung kupferner Rauchfänge bei demselben 78, 370.
Gasgebläselampe von *Heeren* 77, 63.
Gehirn, Vorkommen einer der vegetabilischen Cellulose ähnlichen Substanz in dems. 77, 60.
— Fett- und Wassergehalt dess., von *J. Hauff* und *R. Walther* 77, 294.
— und Rückenmark, Vorkommen eines Cellulose ähnlichen Körpers darin, von *Virchow* 79, 62.
Gelseminum sempervirens, Anwendung dess., v. *W. Procter* 79, 313.
Gerbstoff, quantitative Bestimmung dess., von *Fehling* 78, 45
Getah labae, von *van Hengel* 79, 337.
Glonoin oder Nitroglycerin, Bereitung dess., von *Zumbrock* 80, 63.
— — — — von *E. Präger* und *C. Bertram* 80, 189.
Glycerin, über Bereitung dess., von *Campbell Morfit* 77, 294.
— Darstellung u. Benutzung dess., von *Chevallier* und *Perrin* 78, 197.
— Darstellung dess., von *C. Morfit* 79, 61.
— Verbindung desselb. mit den Säuren und synthetisch dargestellten Fetten, von *Berthelot* 77, 173.
Gold, über die Entdeckung dess. in Australien 78, 244.
— Gold, Vorkommen dess. im Blei, von *J. Percy* 80, 195.
— leichte Methode, um Gefässe daraus darzustellen, von *Lead* 80, 70.
Goldgruben Siebenbürgens, merkwürdiger Fund dabei 79, 248.
Goldklumpen, grösster in Californien 79, 248.
Goldmünzen, geprägte in London 79, 374.
Goldschwefel und Kermes, Prüfung ders., von *Fr. Mayer* 80, 167.
Graphit, über Reinigung dess., von *Brodie* 79, 340.
Griechenland, über die Sitten und Gewohnheiten seiner Bewohner, von *Landerer* 77, 113.
— Färben der Zuckerwaaren das., von *Landerer* 79, 142.
— über die Forstgewächse das., von *Landerer* 79, 147.
— über die Terpentinölbereitung das., von *Landerer* 79, 144.
— über die Krankheit Spirokolon, von *Landerer* 80, 151.
— Heilmittel des Volkes daselbst, von *Landerer* 80, 302.
Griechenlands Naturproducte, Verfälschungen ders., von *Landerer* 80, 16.
— Hausthiere, von *Landerer* 80, 22.
— Forstgewächse, über dies., von *Landerer* 80, 153.
Guano, neue Quelle für dens., 77, 308.
— nachtheilige Wirkung desselb. 80, 71.
Gumlick bei Brussa, über die Thermen das., von *Landerer* 77, 10.
Gummi arabicum, Verfälschung desselben, von *Chevallier* 77, 183.
— elasticum, über die Fabrikation desselben 78, 371.
Gummiarten, Asche einiger, von *J. Löwenthal* und *S. Hausmann* 80, 55.
Günsberg, Bestandtheile des dortigen hydraulischen Kalkes, von *Schibler* 80, 69.
Gurken- und Kürbiskerne, Fruchtbarkeit ders. 78, 378.
Gusseisen, über Ausdehnung dess., von *P. W. Brix* 80, 287.
Gusseiserne Magnete, v. *Florimond* 78, 24.
Gutta Percha von Kautschuk zu unterscheiden, v. *Schwerdtfeger* 80, 49.

H.

Hagen-Bucholz'sche Stiftung, Bericht über die Preisarbeiten, von *L. F. Bley* 80, 257.
Hahnemann's Causticum, über dass., von *H. Ludwig* 80, 275.
Hanfpflanze, ein Ersatzmittel für Hopfen, von *R. Wagner* 78, 374.
Harmalalkaloide, Zusammensetzung derselb., von *Fritzsche* 79, 174.
Harn, Auffindung des Jods darin, von *Riegel* 79, 298.
— Auffindung von Chinin und Chinoidin in dems., von *W. B. Herapath* 79, 324.
— menschlicher, Vorkommen von Indigo in dems., von *Hasall* 79, 332.
— Untersuchung eines, von *R. Wild* 80, 8.
— neue Methode zur Bestimmung von Harnstoff und Kochsalz in demselben, so wie über einige Harnstoffverbindungen, von *J. v. Liebig* 78, 54.
— und Blut im gelben Fieber, von *Vardon*, *Huard* und *Chassaniol* 79, 61.
Harnsäure, Darstellung ders., von *Wicke* 78, 203.
— Verbindung ders. mit Schwefelsäure, v. *Dessaignes* 79, 330.
Harnstein, über einen seltenen, von *Landerer* 79, 134.
Harnstoff, zur Liebig'schen Reaction auf denselben, von *H. Hirzel* 77, 60.
— über Liebig's Reaction auf dens., von *H. Hirzel* 78, 206.
— basisch-chlorwasserstoffsaurer, von *Dessaignes* 79, 330.
Harnstoffmenge bei Azoturie, von *C. Ohme* 79, 133.
Harz, ein neues fossiles, von *Mallet* 78, 43.
Hausenblase, über die falsche von Para, von *Stulchbury* 79, 331.
Hausschwamm als Farbematerial 78, 373.
Heetoo, das abyssinische 77, 157.
Heilmittel der Eingeborenen und Colonisten in Afrika, von *Kretschmar* 78, 189.
— des Volkes im Orient, von *Landerer* 79, 275. — 80, 149.
Heizung und Lüftung 77, 343. — 78, 111.
Helix pomatia, Analyse des Gehäusedeckels ders., von *Wicke* 78, 204.
Herba Sabinae, Verfälschung dess., von *Stümcke* 80, 148.
Herrenhausen bei Hannover, die königlichen Gärten daselbst, von *H. Wendland* 77, 221.
Hexenmilch, Bestandtheile derselben, von *Hauff* 79, 62.
Hippursäure, Bildung v. Stickstoffbenzoyl aus derselb., von *Limpricht* u. *v. Uslar* 79, 56.
Holz, Producte der trocknen Destillation dess., von *Völckel* 78, 305.
Holzdeckel für Gläser 77, 183.
Holzersparniss beim Brodbacken 80, 193.
Holzessig, Pyrogallussäure in dems., von *Pauli* 79, 51.
Holzgeist, Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Jodide und Fluoride auf dens., von *M. Berthelot* 77, 35.
— Zucker und andere organische Verbindungen, von *M. Berthelot* 77, 35.
Holzpapier 77, 227.
Homöopathen, Uebersicht der von denselben angewendeten Pflanzen 77, 335.
Homöopathie, über den Werth derselben 80, 340.
Honig, giftiger 79, 69.
Hopfen, durch die Hanfpflanze ersetzt, von *R. Wagner* 78, 374.
— gut aufzubewahren 80, 250.
Hornhaut, Untersuchung einer Verknöcherung derselben, von *Landerer* 79, 135.
Hüttenschwamm der Eisenhochöfen, Analyse dess., von *H. Krämer* 79, 273.
Hyoscyamus-Cigarren, Anwendung derselb., von *Seifert* 80, 196.

I.

Igasurin und seine Salze, von *Desnoix* 80, 42.
India-Rubber-Fabrikation 78, 371.
Indigo im menschlichen Harn, von *Hassall* 79, 332.
Insectenwachs, über das chinesische, von *Hanbury* 77, 53.
Inulin, Bereitung desselb., von *C. J. Thirault* 80, 307.
Jod, Vorkommen dess. im Regenwasser, von *Chatin* und *Martin* 78, 299.
— Verbreitung dess., von *Chatin* 79, 296.
— Nachweisung und Bestimmung dess., von *Riegel* 79, 298.
— über die Bestimmung kleiner Mengen, von *Th. J. Herapath* 79, 298.
— als Gegengift bei Schlangenbiss und Pfeilgift, von *Braimard* und *Greene* 80, 68.
Jodäthyl und Jodmethyl, Einwirkung ders. auf Morphin und Codein 79, 324.
Jodbestimmung, von *R. Kersting* 78, 29.
Jodchinin, schwefelsaures, optisches Verhalten desselb., von *Haidinger* 79, 321.
Jodide, Einwirkung ders. auf Citronenöl, Terpentinöl, Alkohol, Holzgeist, Zucker u. andere organische Verbindungen, von *M. Berthelot* 77, 35.
Jodhaltige Salpetersäure, über eine solche, v. *Mirus* 78, 271.
Johannisbeerstrauch, Bestandtheile der Wurzelrinde, von *J. B. Enz* 79, 304.
Jodkalium, Bereitung desselb. aus dem Formyljodid, von *A. Overbeck* 77, 8.
Jodmethyl und Jodäthyl, Einwirkung derselb. auf Morphin und Codein 79, 324.
Jodstärkesyrup, Bereitung dess., von *O. Maschke* 78, 263.
Jodür des Zinnes 78, 34.
Irid-Osmium, Anwendung dess. 80, 324.
Isomere Säuren, zur Kenntniss ders., von *J. Gottlieb* 77, 286.
Juniperus, über die griechischen und türkischen Beeren, von *Landerer* 80, 243.
— excelsa 80, 252.
— virginiana, über ein Stearopten aus dems., von *Hartig* 79, 114.

K.

Käse, über Vergiftungssymptome durch denselb., von *Landerer* 80, 1.
Kaffee, über die Wirkung dess., von *Lehmann* 79, 63.
— Entdeckung von Cichorie im gemahlenen, von *Lassaigne* 80, 195.
Kaffeeblätter für Theeblätter zu nehmen, von *D. Hanbury* 80, 62.
Kaiserkrone, Stärkemehl ders. für Kartoffelstärke, von *Bosset* 80, 51.
Kali, kohlensaures, Gehalt dess. an kohlensaurem Kali, von *Vogel jun.* 80, 38.
— übermangansaures, Verhalten desselb. gegen Schwefelsäure 78, 303.
Kali-Natron, schwefelsaures, von *Gladstone* 77, 267.
Kali und Natron, neue Bereitungsart der kohlensauren Salze, von *Ch. Böringer* u. *G. Clemm* 78, 301.
— — Bestimmung ders. in kleinen Mengen, von *J. L. Smith* 80, 296.
Kalihydrat, Bereitung des reinen 78, 34.
Kalisalze, käufliche, Gegenwart von Natron in dens., von *Greville* 77, 268.
Kalk, Bestandtheile des Günsberger hydraulischen, von *Schibler* 80, 69.
— Bestandtheile des sogenannten Wiener, von *Brunner* 80, 70.
— Verhalten dess. zu Kreosot, von *Völckel* 79, 181.
— citronensaurer, über die Gährungsproducte dess., von *How* 80, 187.

Kalk, kohlens., Vorkommen desselb. in den Pflanzen, v. *Payen* 80, 58.
— phosphorsaurer und kohlensaurer als Mittel gegen Oxalurie, v. *Küchenmeister* 80, 166.
Kartoffel, Faust's Sechswochen- 78, 373.
Kartoffeln frühzeitig zu erhalten 78, 379.
— und Runkelrüben zu conserviren, von *Claussen* 79, 338.
Kartoffelfutter, über die Wirkung des Solanins darin, von *Fraas* 79, 333.
Kartoffelstärke, ersetzt durch das Stärkemehl der Kaiserkrone, von *Bosset* 80, 51.
Kautschuk von Gutta Percha zu unterscheiden, v. *Schwerdtfeger* 80, 49.
Keimen der Samen, über dass., von *Fleischer* 79, 118.
Kermes minerale, Verfälschung dess., von *Chevallier* 77, 183.
— und Goldschwefel, Prüfung ders., von *Fr. Mayer* 80, 167.
Kesselstein, Mittel gegen die Bildung desselb., von *Elsner* 80, 248.
Kieselsäure, Vorkommen ders. in kohlensaurem Kali, von *Vogel jun.* 80, 38.
Kino, chemische Bestandtheile dess., von *Hennig* 77, 260.
Kirchen, Untersuchung des Mineralwassers der Grube Hymensgarten, von *H. Krämer* 79, 139.
Kitt für Porcellan 77, 307.
Kleie und Commisbrod, Bestandtheile derselb., von *Poggiale* 77, 154.
Kniegelenk, Untersuchung einer Abscessflüssigkeit dess., von *L. F. Bley* 79, 129.
Knochendüngerfabrikation, von *Hunt* 78, 121.
Kobalt, über Trennung des Nickels von dems., von *Liebig* 79, 41.
— und Nickel, passiver Zustand ders., von *J. Nickles* 77, 269.
— — Vorkommen dess. in Eisenwässern, von *O. Henry* 79, 41.
Kochsalz und Harnstoff, neue Methode zur Bestimmung ders. in dem Harne, so wie über einige Harnstoffverbindungen, von *J. v. Liebig* 78, 54.
Kohlenausbeute in England 79, 340.
Kohlensaures Amyloxyd, von *Bruce* 77, 171.
— Eisenoxydul als blutstillendes Mittel, von *Lastelle* 80, 341.
— und doppelt-kohlensaures Natron, Bereitung derselb., von *E. W. Newton* 77, 269.
Kohlensäure- und Wärmeentwickelung verschiedener Beleuchtungsstoffe, von *Frankland* 78, 300.
Kohlenstoff, über den Aggregatzustand dess., von *Despretz* 77, 140.
— über künstlich krystallisirten, von *Despretz* 79, 47.
Kohlenwasserstoffe, über die Aequivalentbestimmung derselben, v. *G. Williams* 79, 315.
Korn, Mosenthins Riesen- 78, 374.
Krapp, über den Anbau dess. in Algier 78, 375.
Krebs, über das Landolfi'sche Mittel gegen dens., von *Goullon* 77, 180.
— über dessen Heilung 77, 340.
— Mittheilung über dessen Heilung, von *L. Bohlen* 77, 342.
Kreosot und seine Zersetzungsproducte, über dieselb., von *Gorup-Besanez* 78, 320.
— Verhalten dess. zu Kalk, von *Völckel* 79, 181.
— gegen Wechselfieber, von *Zweckoff* 79, 232.
Kümmelöl, Bestandtheile dess., von *Völckel* und *Schweitzer* 78, 42.
Kuhbutter, Bestandtheile ders., von *Heintz* 79, 335.
Kupfer, chemische Verbindung dess. mit dem Zinn, von *Rieffel* 77, 27.
— über Erkennung und Entfernung desselb. aus Branntwein 78, 379.

Kupfer, Producte der Einwirkung des Salmiaks auf dass., von *Ritthausen* 79, 42.
— über die Porosität dess. 79, 46.
Kupfergeschirre, unverzinnte, Schädlichkeit der Anwendung, von *Pleischl* 78, 90.
Kupferoxyde, einige Verbindungen ders. mit der schwefligen Säure, von *Pean v. Saint-Gilles* 77, 145.
Kupfervitriol zur Conservirung von Thierbälgen, von *Wicke* 79, 198.
Kürbisse und Gurken, Fruchtbarkeit der Samen 78, 378.
Kürbisblätter als Mittel gegen Fliegen 78, 377.

L.

Lack, farbloser 78, 208.
— für Leder, Bernard's 78, 376.
Lackfirniss auf Stahl und Eisen gegen Rost 78, 379.
Lakritzen, Verfälschung dess., von *Oswald* 80, 338.
Lampe mit Gasgebläse, von *Heeren* 77, 63.
— neu construirt zur Erzeugung hoher Temperaturen, v. *Sainte-Claire Deville* 80, 69.
Landolfi'sches Mittel gegen den Krebs und Geschwüre, von *Goullon* 77, 180.
Landolfi, die Krebskuren dess. betreffend 79, 283.
Langenbrücken, Bestandtheile des Mineralwassers daselbst, von *Wandesleben* 79, 166.
Leberthran geruchlos zu machen, von *Murray* 80, 322.
Leder, Salben für dass., von *Hardegg* 78, 209.
Lederbereitung, von *Preller* 78, 117.
— neue, Berichtigung darüber, von *Kapff* 79, 382.
Lederlack, Bernard's 78, 376.
Legirungen, Zusammensetzung der bekannten, von *Bolley* 79, 160.
Leimanstrich, wasserdichter 79, 339.
Lemnos, über die Thonerde und den feuerspeienden Berg dort, von *Landerer* 80, 152.
Letoret's Apparat zur Entwickelung von Gasen, von *Jacquelain* 79, 66.
Licht, Einfluss auf Pflanzen, von *v. Martius* 79, 124.
Lichtentwickelung bei der Krystallisation des chlorsauren Baryts, von *Hutstein* 77, 137.
Linaria Cymbalaria, Bestandtheile ders., von *Walz* 79, 49.
— vulgaris, Bestandtheile ders., von *Walz* 79, 48.
Lithologie, Studien darüber, von *H. Sainte-Claire Deville* 80, 293.
Löthrohr mit ununterbrochenem Luftstrom, von *de Luca* 80, 71.
Lolchkraut, Vergiftung damit 79, 231.
Londoner Industrie-Ausstellung, über die Oele, Talg- u. Wachsarten in ders., von *Th. Martius* 78, 364.
Lüftung und Heizung 77, 343.
— 78, 111.
Luft, Abkühlung derselb. durch Expansion, von *Smith* 80, 193.
Luftmaschine oder kalorische, über dieselbe 79, 365.
Lungenphthisis, neues Mittel dagegen, v. *Bricheau* 80, 301.
Lungenschwindsucht, schwefelsaures Eisenoxyd dagegen, von *Bonorden* 79, 232.
Lupulin, Structur desselb., von *Personne* 80, 54.
Lycopodium, chemische Untersuchung des Samens, von *J. Schnauss* 77, 124.

M.

Maassanalysen nach Streng, von *A. Streng* 79, 283.
Magnesia, Bereitung der reinen, von *Henry Wartz* 77, 25.
Magnesia, kohlensaure, als Wanzenmittel, von *Lambert* 80, 194.
— unterchlorigsaure, und Magnesiahydrat gegen Phosphor-

vergiftungen, von *L. Schrader* 80, 165.
Magnesia usta, Verfälschung mit Kalk und Wasser, von *Chevallier* 77, 183.
Magnesiahydrat und unterchlorigsaure Magnesia gegen Phosphorvergiftungen, von *L. Schrader* 80, 165.
Magnete, gusseiserne, von Florimond 78, 24.
Magnetismus der Gesteine, von *Poggendorf* 79, 290.
Mais, dessen Anbau und Verwendung in Mexiko 77, 47.
— über den Anbau und Ursprung desselb. 79, 249.
Mandelkürbis, Wirkung der Blüthen, von *C. Junghähnel* 78, 134.
Mandelöl, Mittel zur Bewahrung vor dem Ranzigwerden 77, 307.
Mangan, Auffindung dess., von *E. Davy* 80, 39.
— Verhalten des übermangansauren Kalis gegen Schwefelsäure 78, 303.
— Chrom, Calcium etc., Darstellung ders. auf galvan. Wege, von *Bunsen* 80, 289.
— Phosphor-, von *Merckel* 78, 303.
— und Blei, Einwirkung der gasförmigen schwefligen Säure auf deren Hyperoxyde, v. *A. Overbeck* 77, 2.
Manganoxydul, über Bereitung des milchsauren, von *Bertram* 79, 50.
Manna, über die verschiedenen Sorten, von *Landerer* 78, 153.
Margarinsäure im Cantharidenfett, von *Gössmann* 79, 192.
Marmor, künstlicher, von *St. Claire Massiat* 80, 298.
Maschine, über die kalorische oder Luftmaschine 79, 365.
Maulbeerblätter, über die Dürre und Fleckenkrankheit ders., von *L. Rabenhorst* 79, 234.
Mechanische Wirkungen chem. Kräfte, von *Joule* 79, 166.
Meruliuslacrimans als Farbematerial 78, 373.
Messing und Bronze, Bestimmung des Zinks darin, von *Bobierre* 78, 208.
Messung hoher Temperaturen durch Platin, von *J. Wilson* 77, 29.
Metallcompositionen, Zusammensetzuug der bekannten, von *Bolley* 79, 160.
Metallreductionen, eigenthümliche, auf nassem Wege 77, 141.
Metallseifen, Anwendung ders. 80, 194.
Meteoreisen von Cosby Creek 77, 270.
Meteorsteinfall bei Mezö-Madaras, v. *P. Partsch* 79, 240.
— in Siebenbürgen, von *Partsch* 80, 288.
Methyloxalsäure, Darstellung ders., von *A. Overbeck* 80, 145.
Mezö-Madaras, Meteorsteinfall das., von *P. Partsch* 79, 240. 80, 288.
Migraine, Coffein dagegen, von *Eulenburg* 80, 341.
Mikroskope, Anfertigung vorzüglicher, von *Listing* 79, 68.
Molch, Bestandtheile einer sog. Hexenmilch, von *Hauff* 79, 62.
Milch, Reaction der frischen, v. *Schlossberger* 78, 202.
Milchsteine einer Ziege, Untersuchung derselb., von *R. Wild* 79, 257.
Milchzucker, Bereitung dess. in Bayern, v. *X. Ziegerer* 80, 60.
Milchsaures Eisenoxydul, über Bereitung dess., von *M. C. J. Thibault* 79, 49.
— Manganoxydul, Bereitung dess., von *Bertram* 79, 50.
Milzbrand, chem. Untersuchung eines Mittels dagegen, von *L. F. Bley* 78, 136.
Mineralwasser von Hymensgarten, Untersuchung dess., von *H. Kraemer* 79, 139.
— zu Langenbrücken, Bestandtheile dess., von *Wandesleben* 79, 166.

Mineralwasser von Serneus, Bestandtheile dess., von *Planta* und *Kekulé* 79, 165.
— von Wolkenstein, Analyse dess., von *Seyferth* 77, 270.
Mineralsubstanzen, Absorption des Wassers durch diese, von *J. Durocher* 78, 297.
Mohn, über den Anbau dess. in Ostindien, von *W. C. B. Catwell* und *Fr. Weppen* 78, 157. 275.
Mohnöl und Erdnussöl, Erkennung ders. im Olivenöl, von *C. Marchand* 78, 203.
Mohr's Quetschhahn, Veränderung dess., v. *Bolley* 80, 323.
Molybdänsäure, Reaction auf dieselbe, von *Hirzel* 77, 28.
— über einige Doppelsalze ders., von *H. Struve* 80, 35.
Morphin und Codein, Verhalten von Jodäthyl und Jodmethyl gegen dies. 79, 324.
Morphiumöl, Bereitung dess., von *Saint-Leger* 79, 196.
Moschus, über den Pflanzen-, von *Hanon* 80, 47.
Moschylus, feuerspeiender Berg auf Lemnos, über dens., von *Landerer* 80, 152.
Mudder (Asclepias gigantea), Eigenschaften, v. *Riddel* 78, 375.
Münze, Londoner, Quantität der zuletzt geprägten Münzen 79, 374.
Mutterkorn, Wirkung dess. auf Kühe 78, 376.
— über Aufbewahrung dess., von *B. Zanon* 79, 337.
Mutterkorn-Extract, über Zucker in dems., von *Rebling* 79, 26.
— Schwammzucker in dems., von *Th. Klobach* 80, 13.

N.

Natron, Gegenwart desselb. in Kalisalzen, nach *Gréville* 77, 268.
— einfach- und doppelt-kohlensaures, Bereitung desselb., von *W. E. Newton* 77, 269.
— unterschwefligsaures, über Bereitung dess., von *J. C. Tallon* 78, 301.
Natron in der Pottasche, von *W. Gréville* 80, 194.
— und Kali, kohlensaures, neue Darstellungsart ders., von *Ch. Böringer* u. *G. Clemm* 78, 301.
— — Bestimmung ders. in kleinen Mengen, von *J. L. Smith* 80, 296.
Natrum sulphuricum, Verunreinigung des Chinin. sulph., von *R. Lehmann* 77, 5.
Naturdruck, über denselben 79, 247.
Naturselbstdruck, über dens. 79, 65.
Nebel und Regenwasser, Ammoniakgehalt ders., von *Boussingault* 80, 24.
Nickel, Scheidung desselb. von Kobalt, von *Liebig* 79, 41.
— und Eisen, über den passiven Zustand ders. 77, 142.
— und Kobalt, passiver Zustand ders., von *J. Nickles* 77, 269.
— — Vorkommen ders. in Eisenwässern, von *O. Henry* 79, 41.
Nicotin, über die Condensation dess. in den Pfeifen und Cigarren, von *Malapert* 77, 34.
— über Aethylverbindungen dess., von *Planta* u. *Kekulé* 79, 185.
Niobsäure, Pelopsäure u. Tantalsäure, von *H. Rose* 78, 36.
Nitroglycerin oder Glonoin, Bereitung dess., von *Zumbrock* 80, 63.
— — — — von *E. Präger* und *C. Bertram* 80, 189.
Nitroharmadin und Nitroharmalidin, Darstellung ders., von *Fritzsche* 79, 177.
Nitroharmalidin und Nitroharmadin, Darstellung ders., von *Fritzsche* 79, 177.
Nitroweinsäure, über Zersetzungsproducte derselb., von *Dessaignes* 79, 325.
Notizen, pharmaceutische, von *J. H. Schwacke* 78, 261.
— — von *R. Bredschneider* 78, 266.
— — von *O. Koch* 80, 9.

O.

Obstbäume durch Galvanismus vor Insecten geschützt 78, 377.
Obstbau, Schaden für denselben durch Raupen, v. *Schultze* 77, 219.
Ocher aus dem Brodelbrunnen zu Pyrmont, Untersuchung dess., von *van Ankum* 80, 129.
— — — — von *L. F. Bley* 80, 132.
Od, Abhandlung über dass. 80, 98.
Oelbaum, über die Art und Weise seiner Cultur im Oriente, von *Landerer* 77, 11.
Oelbildendes Gas, Bildung von Theer aus demselb., von *Magnus* 77, 169.
Oele, über Prüfung der essbaren, v. *E. Marchand* 78, 333.
— ätherische, über die Farbstoffe ders., von *Sachse* 79, 190.
— flüchtige, aus der Reihe der C^5H^4 und deren Unterscheidung, von *Greville Williams* 77, 47.
— — Verbindung ders. mit den zweifach schwefelsauren Alkalien, von *C. Bertagnini* 78, 37.
— — und zweifach schwefligsaure Alkalien, von *C. Bertagnini* 78, 181.
— — von der Reihe C^5H^4, Unterscheidung ders., von *A. Overbeck* 79, 138.
— — des Buchenholztheers, von *C. Völckel* 79, 303.
— — fette und ätherische, auf der Londoner Industrie-Ausstellung, v. *Th. Martius* 78, 364.
— fette, Untersuchung ders. mit Schwefelsäure, von *Faist* und *Knauss* 77, 179.
— — Reinigung ders., von *F. Carl* 80, 71.
Oelige Substanz im käuflichen Chloroform, von *H. Pemberton* 77, 30.
Oenanthe Phellandrium, Anwendung des Extracts der Samen, von *Turnbull* 78, 362.
Oesterreich, über die Safrancultur daselbst 80, 84.
Olea europaea als Fiebermittel, von *D. Hanbury* 80, 182.
Oleum jodatum, über dass., von *R. Bredschneider* 78, 263.
— Sabinae, über Verfälschung dess., von *Stümcke* 80, 148.
— Thymi, Zusammensetzung dess., von *Lallemand* 78, 187.
Olivenöl, Prüfung desselb. auf Mohn- und Erdnussöl, von *C. Marchand* 78, 203.
Opium, Bereitung dess. in Ostindien, von *W. C. B. Catwell* u. *Fr. Weppen* 78, 157. 275.
— über Bestandtheile dess., von *Anderson* 78, 324.
— über den Anbau dess. in China 79, 338.
Optisches Verhalten des schwefelsauren Jodchinins, von *Haidinger* 79, 321.
Orber Badesalz, Bestandtheile dess., von *Bibra* 79, 166.
Organische Körper, metallhaltige, eine neue Reihe derselb., von *E. Frankland* 78, 47.
Orient, über Volksheilmittel das., v. *Landerer* 79, 275. — 80, 149.
— über schädliche Fliegen das., von *Landerer* 29, 282.
Oxalsäure, Verbindungen ders. mit Zinnoxyd, von *S. Hausmann* u. *J. Löwenthal* 79, 317.
— Zersetzung der salpetersauren Salze durch dies., von *Lawrence Smith* 79, 302.
Oxalurin, Mittel dagegen, von *Küchenmeister* 80, 166.
Ozon, Geschichtliches dess., von *Mohr* 80, 288.

P.

Palladamine, über dass., von *H. Müller* 79, 181.
Para-Hausenblase, falsche, von *Stutchbury* 79, 331.
Paris, Berechnung des verloren gegangenen Düngermaterials, von *Brivis* 77, 307.
Parthenium integrifolium als Fiebermittel, von *M. Houlton* 79, 337.

Pelargonsäure, Verbindung ders. mit Stickoxyd, v. *Chiozza* 77, 170.
Pelopsäure, Niobsäure und Tantalsäure, v. *H. Rose* 78, 36.
Peruanische Rinde, eine neue Drogue, von *Th. C. Archer* 80, 180.
Pfeifen und Cigarren, Condensation des Nicotins darin, von *Malapert* 77, 34.
Pfeilgift und Schlangenbiss, Jod dagegen, von *Brainard* und *Greene* 80, 68.
Pflanzen, Aufnahme des Eisens durch dies., von *Daubrawa* 80, 32.
— Einfluss des Lichtes auf dies., von *v. Martius* 79, 124.
— Elektricitätserregung durch lebende, von *Buff* 79, 286.
— Gehalt ders. an kohlensaurem Kalk, von *Payen* 80, 58.
— die von den Homöopathen angewendeten, von *Hornung* 77, 335.
— vorweltliche, zur Geschichte ders., von *Th. Hartig* 78, 248.
Pflanzenmoschus, von *Hanon* 80, 47.
Pflanzensäuren, Darstellung mehrerer, von *Dessaignes* 79, 327.
Pflanzensammlungen, über verkäufliche 79, 122.
Pflanzenreich, Merkwürdigkeiten in demselben, von *H. Walpert* 78, 380.
— Vorkommen von Zink in dems., von *Braun* 80, 57.
Pflanzentalg und Wachsarten auf der Londoner Industrie-Ausstellung, von *Th. Martius* 78, 364.
Pflanzenwanderung, über dies., von *D. A. Godron* 79, 120.
Pharmakologische Notizen, von *Landerer* 80, 302.
Phellandrium, Sem., Anwendung des alkoholischen Extracts, von *Turnbull* 78, 362.
Phosphor, Auffindung desselb. bei Vergiftungen, von *A. Lipowitz* 78, 34.
Phosphor, schwarzer, von *R. Wild* 79, 262.
— Arsen, Schwefel, Antimon, Wirkung ders. auf einige Salze, von *Slater* 80, 24.
Phosphorlatwerge, Mittel gegen das Verderben derselb. 79, 69.
— verbesserte Bereitung, von *E. Krause* 79, 340.
Phosphorliniment, Bereitung dess., von *Bellentani* 79, 198.
Phosphormangan, v. *Merkel* 78, 303.
Phosphorsaure Uebermangansäure, über dieselbe, von *H. Trommsdorff* 80, 262.
Phosphorsäure, Bildung ders. im Blute, von *G. Owen Rees* 78, 133.
Phosphortitan, von *Easter* 79, 46.
Phosphorvergiftung, Gutachten über eine angeschuldigte, von *H. Wackenroder* 78, 233.
Phosphorvergiftungen, Gegenmittel, von *L. Schrader* 80, 165.
Photogène, Werth dess. als Beleuchtungsmittel, v. *Karsten* 80, 195.
Photographie, über dieselbe 79, 291.
Photographische Operationen, über einige Ursachen des Misslingens ders., von *Bertsch* 77, 19.
Phthisis, Lungen-, Brechweinstein dagegen, von *Brichetau* 80, 301.
Pilze, über die Wirkung des Arseniks auf dies., von *Preuss* 79, 119.
Pingh-war-har Zamby, Untersuchung dess., von *Francke* 79, 25.
Pinipikrin und Ericinol, von *Kawalier* 78, 328.
Pinus Deodora in England 78, 375.
— sylvestris, über die Bestandtheile, von *Wittstein* 78, 329.
— — Aschenanalyse davon, von *Wittstein* 79, 306.

Platin, Messung hoher Temperaturen durch dasselbe, von *S. Wilson* 77, 29.
— in Siebenbürgen 79, 338.
— Wirkung des Cyankaliums darauf, von *A. Vogel jun.* 80, 169.
Platzekorn, amerikanisches, v. *Hartig* 78, 370.
Pollen, chemische Bestandtheile dess., von *Fremy* und *Cloëz* 80, 177.
Polymorphismus und Amorphismus des Schwefels, von *Brame* 77, 21.
Porcellankitt 77, 307.
Pottasche, Natron in derselb., von *W. Greville* 80, 194.
Pouquet de Perron 80, 324.
Preisfrage der Hagen-Bucholzschen Stiftung, Bericht über die Arbeiten, von *L. F. Bley* 80, 257.
— für die Zöglinge der Pharmacie, Bericht vom Vorstand 80, 329.
Propylalkohol, neues Vorkommen und Eigenschaften desselben, von *Chancel* 79, 58.
Prunus domestica, Untersuchung der Asche der Früchte, von *W. Tod* 78, 136.
Pyrmont, Untersuchung des ocherigen Absatzes des Brodelbrunnens, von *C. H. v. Ankum* 80, 129.
— — des Ochers vom Brodelbrunnen, v. *L. F. Bley* 80, 132.
Pyrogallussäure im Holzessig, von *Pauli* 79, 51.
Pyrometer, von *J. Wilson* 78, 177.
Pyroxylin, Wirkung der Eisenoxydsalze auf dasselbe, von *A. Béchamp* 77, 52.
— — des Eisenchlorürs, von *A. Béchamp* 78, 311.

Q.

Quecksilberoxyd, Verbindung dess. mit Allantoin, von *Limpricht* 78, 332.
Quecksilberoxydul, salpetersaures, über Verbindung dess. mit salpetersauren Salzen, von *Städeler* 79, 40.
Quercit, über Darstellung dess., von *Dessaignes* 79, 326.
Quercitronrinde, über den Farbstoff derselb., von *Rigand* 79, 304.
Quetschhahn, Mohr's Veränderung desselben, von *Bolley* 80, 323.

R.

Rademacher's essigsaure Eisentinctur, Darstellung und Eigenschaften, v. *A. Bechert* 78, 147.
Raps, ungewöhnliche Wurzelentwickelung dess. 78, 122.
Ratanhiatinctur, Gelatiniren ders. 79, 196.
Raupenfrass, Bemerkungen darüber 80, 252.
Reductionen von Metallen auf nassem Wege, von *Hiller* 77, 141.
Regenwasser, Jod in dems., von *Chatin* u. *Martin* 78, 299.
— Gehalt desselb. an Ammoniak, von *Boussingault* 80, 24.
Rehme, Arsengehalt des Eisenochers das., von *H. Wackenroder* 78, 129.
Resina Jalapae, über dass., von *Rebling* 78, 142.
Rhabarberwurzel, über weisse, von *Buchner* und *Walpers* 79, 308.
Rindenextract 79, 196.
Rindstalg, über seine Zusammensetzung, von *W. Heintz* 77, 62.
Rio Janeiro, über den botanischen Garten das. 79, 123.
Roggen, Mosenthin's Riesen- 78, 374.
Rosskastanie, chemische Bestandtheile der Früchte, von *Tipp* 79, 305.
Rübenfuselöl, von *Fehling* 79, 303.
Rüböl, dessen Reinigung 77, 307.
Rückenmark und Gehirn, Vorkommen einer Cellulose ähnlichen Substanz darin, v. *Virchow* 79, 62.

Runkelrüben und Kartoffeln zu conserviren, von *Claussen* 79, 338.
Runkelrübenbranntwein 79, 174.
Runkelrübenrückstände, über die Fäulnissproducte ders., von *Feneulle* 80, 322.

S.

Sadebaumkraut und Oel, über Verfälschungen derselben, von *Stümcke* 80, 148.
Säuren, isomere, zur Kenntniss ders., von *J. Gottlieb* 77, 286.
— über die Darstellung mehrerer Pflanzensäuren, von *Dessaignes* 79, 327.
— Einwirkung gewisser auf Terpentinöl, Citronenöl, Alkohol, Holzgeist, Zucker und andere organische Substanzen, v. *Marcellin Berthelot* 77, 35.
Säuregläser, unzerstörbare Aufschriften darauf, von *Schubert* 77, 307.
Safran u. seine Cultur in Oesterreich 80, 84.
Salicylsäure, neue Verbindungen ders., v. *Cahours* 80, 45.
Salmiak, Producte der Einwirkung dess. auf Kupfer, von *Ritthausen* 79, 42.
Salmiakfabrikation in Gasanstalten, von *Möhrlin* u. *Stoll* 78, 207.
Salpeter in wässerigen Extracten, v. *A. Frickhinger* 78, 37.
— Chili-, über Vorkommen und Gewinnung dess., von *Posey* und *Bollärt* 80, 241.
Salpetersäure, Bereitung der rauchenden, von *Brunner* 80, 163.
— Bildung von Ammoniak durch dies., von *A. Overbeck* 80, 144.
— quantitative Bestimmung ders., von *Martin* 78, 34.
— über jodhaltige, von *Mirus* 78, 268.
— Verbindung ders. mit Eisenoxyd, v *S. Hausmann* 80, 34.
— Zersetzung der Chloralkalien durch dies., von *Lawrence Smith* 79, 302.
Salpetersaure Salze, Zersetzung ders. durch Oxalsäure, von *Lawrence Smith* 79, 302.
Salzsäure, Verunreinigung ders. mit Chlorblei, von *Hainaut* 80, 193.
Sambucus racemosa als Mittel gegen Wanzen 78, 379.
Samen, über das Keimen ders., von *Fleischer* 79, 118.
Samenverluste, Digitalin dagegen, von *Carvisart* 79, 198.
Santonin, Bereitung dess., von *C. Bertram* 80, 307.
Saponin, von *A. Overbeck* 77, 134.
Sarsaparille, über dies., von *B. Seemann* 80, 184.
Sassaparillsorten, Bestandtheile ders., Preisarbeiten der Hagen-Bucholz'schen Stiftung, von *L. F. Bley* 80, 257.
Satzmehle, Untersuchung einiger unter dem Mikroskop, von *L. Soubeiran* 80, 52.
Sauerstoffgas, über Einathmen dess. gegen Albuminerie, v. *Casorati* u. *Robin* 80, 196.
Sauerstoffgehalt verschiedener Braunsteine, von *Kerl* 78, 208.
Scammonium, über die Gewinnung dess., von *L. H. Maltas* 80, 185.
Schafe, Untersuchung eines Mittels gegen den Milzbrand, von *L. F. Bley* 78, 136.
Scharbock, Mittel gegen dens., von *Sutherland* 79, 337.
Scharlach, neues Prophylacticum dagegen, von *Murawjeff* 80, 239.
Schilder für Gefässe im Keller, dauerhafte, von *J. Müller* 80, 241.
Schinken, Bereitung des westphälischen 78, 378.
Schlacken, alte, Analyse einiger, von *H. Krämer* 79, 269.
Schlangenbiss und Pfeilgift, Jod dagegen, von *Brainard* und *Greene* 80, 67.

Schoten, späte zu ziehen 78, 377.
Schraubendeckel für Gläser 77, 183.
Schwämme, über die Säuren in denselben, von *Dessaignes* 79, 52.
— über die Bereitung gebrannter, von *Zanota* 79, 334.
— über den Handel mit denselben, von *Lamiral* 80, 90.
Schwammsäure, von *Bolley* 78, 46.
Schammzucker im Mutterkornextract, v. *Th. Kloboch* 80, 13.
Schweden, über das Verhältniss der Flora zu der Einwohnerzahl, von *K. Bonde* 80, 251.
Schwefel, über Amorphismus und Polymorphismus desselben, von *Brame* 77, 21.
— über blauen 78, 299.
— Phosphor, Antimon, Arsen, Wirkung ders. auf einige Salze, von *Slater* 80, 24.
Schwefeläthyl und Schwefelmethyl, Verbindungen ders. mit Chloriden, von *Loir* 77, 283.
Schwefelarsen, Verhalten desselben zu kohlensauren Alkalien, von *H. Rose* 79, 158.
Schwefeleisen, Darstellung desselben, von *Rebling* 78, 144.
Schwefelkohlenstoff, Auffindung desselben, von *A. Vogel* 78, 299.
Schwefelquelle zu Serneus, Bestandtheile ders., von *Planta* und *Kekulé* 79, 165.
Schwefelsäure als Untersuchungsmittel der fetten Oele, von *Faisst* u. *Knauss* 77, 179.
— salpetersäurehaltige, Verwendung derselben im Bunsen'schen Apparate, von *F. P. Leroux* 77, 273.
— Reaction ders. auf übermangansaures Kali 78, 303.
— über die Verbindung ders. mit Harnsäure 79, 330.
— und Chlor, Bestimmung ders. durch Titriren, v. *Levol* 78, 298.
Schwefelsäurehaltiger weisser Arsenik, von *F. Osswald* 78, 23.
Schwefelsäurehydrate, über die Sied-, Schmelz- und Erstarrungspuncte derselben, von *Marignac* 79, 299.
Schwefelsaures Kali-Natron, von *Gladstone* 77, 267.
Schwefelwasserstoffapparat, neuer, v. *F. Bädeker* 80, 141.
Schwefelwismuth, Zusammensetzung des künstlichen, von *B. Schneider* 80, 286.
Schweflige Säure, gasförmige, über ihre Einwirkung auf die Hyperoxyde des Bleies und Mangans, v. *A. Overbeck* 77, 2.
— — einige Verbindungen ders. mit Kupferoxyd, von *L. Péan v. Saint-Gilles* 77, 145.
Schwefligsaure Alkalien, zweifach-, und ätherische Oele, von *C. Bertagnini* 78, 181.
Schweiss, Bestandtheile des menschlichen, v. *Favre* 78, 198.
— gelber und Zuckergehalt dess., von *Landerer* 80, 63.
Scrophularia aquatica, Bestandtheile derselben, von *Walz* 79, 48.
Secale cornutum, Zuckergehalt des Extractes, von *Rebling* 79, 26.
Seifen, über Prüfung ders., von *Wittstein* 78, 197.
Selbstzersetzung chemischer Verbindungen, über dies., von *Debus* 80, 173.
Selen, über das spec. Gewicht dess., von *F. G. Schaffgotsch* 77, 20.
Selenäthyl, über dass., von *C. A. Joy* 78, 180.
Semen Lycopodii, chemische Untersuchung desselben, von *J. Schnauss* 77, 124.
— Nerii antidysenterici, neue Drogue, von *Th. C. Archer* 80, 181.
Septoria Mori Leveillé, über dies., v. *L. Rabenhorst* 79, 234.
Serneus, Bestandtheile der dortige Schwefelquelle, von *Planta* und *Kekulé* 79, 165.
Siebenbürgen, Gewinnung des Tellurs das., von *A. Löwe* 80, 34.

Siedepuncte, spec. Gewichte und Brechungsexponenten mehrerer organischen Flüssigkeiten, von *W. Delffs* 80, 40.
Silicium und Aluminium, auf elektrischem Wege erhalten, von *G. Gore* 80, 296.
Smirgel, neuer Fundort dess., von *Landerer* 80, 5.
— Untersuchung dess., von *Landerer* 80, 3.
Smyrnaer Scammonium, über Gewinnung desselb., von *S. H. Maltass* 80, 185.
Soda, neues Verfahren zur Bereitung ders., von *W. Chisholm* 80, 26.
— über cyanhaltige, von *Schubert* 80, 324.
Solanin, über die Wirkung dess. auf Thiere, von *Fraas* 79, 333. — 80, 188.
Sorbus aucuparia, Analyse der Früchte, von *J. Byschl* 78, 188.
Spargel, über die längere Aufbewahrung dess. 79, 112.
Spec. Gewicht des Selens, von *F. G. Schaffgötsch* 77, 20.
— — Bericht über die Preisfrage für die Zöglinge der Pharmacie, vom Vorstande 80, 329.
Spec. Gewichte, Siedepuncte und Brechungsexponenten mehrerer organischen Flüssigkeiten, von *W. Delffs* 80, 40.
Spiritus ammoniaci c. Dzondii, Darstellung dess., von *Rebling* 77, 265.
— Bohemi, Bestandtheile dess., von *H. Ludwig* 80, 145.
— ferri chlorati aethereus, Vorschrift dazu, von *E. Mayer* 77, 305.
Spirokolon, eine Krankheit in Griechenland, von *Landerer* 80, 151.
Spongia usta, über Bereitung ders., von *Zanota* 79, 334.
Sprossenbildung an Blättern, von *Braun* 80, 251.
Stärke, über die Bildung ders., von *H. Crüger* 79, 314.
Stärkemehl der Fritillaria imperialis, Anwendung dess., von *Basset* 78, 304.
— der Kaiserkrone für Kartoffelstärke, von *Basset* 80, 51.
Stearen, von *Th. H. Rowney* 79, 192.
Steinkohlengas, Gewinnung von Salmiak dabei, von *Möhrlin* und *Stoll* 78, 207.
Stickstoffbenzoyl aus Hippursäure, von *Limpricht* und *v. Uslar* 79, 56.
Stickoxyd, Verbindung dess. mit Pelargonsäure, von *Chiozza* 77, 170.
Streng's Methode der quantitativen Analyse, von *A. Streng* 79, 283.
Streu, erdige, in Viehställen, von *Payen, Poinsot* und *Wood* 78, 207.
Strontium, Mangan, Chrom u. s. w., Darstellung ders. auf galvanischem Wege, von *Bunsen* 80, 289.
Strychnin und seine Salze, neue Reaction auf dies., von *W. Davy* 77, 51.
Succus liquiritiae, über Verfälschung desselb., von *Oswald* 80, 338.
Süssholz-Extract, über Bereitung desselb., von *Rebling* 78, 273.
Syrupus albuminatus, Vorschrift dazu, von *Stanislas Martin* 77, 65.
— Amyli jodati, Bereitung dess., von *O. Maschke* 78, 263.
— ferri et mangani jodati, Vorschrift dazu, von *William Procter* 77, 65.
System der Chemie, thermochemisches, von *J. Thomsen* 80, 161.

T.

Tannin zum Einbalsamiren 80, 341.
Tantalsäure, Niobsäure und Pelopsäure, v. *H. Rose* 78, 36.

Temperaturen, hohe, Messung ders. durch Platin, von *J. Wilson* 77, 29.
Terpentinöl, Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Jodide und Fluoride auf dass., von *M. Berthelot* 77, 35.
— Veränderungen desselben in der Wärme, von *M. Berthelot* 79, 316.
Terpentinölbereitung in Griechenland, von *Landerer* 79, 144.
Thalia, Berichtigung, von *Gant* 80, 69.
Thee, über Gewinnung dess. 79, 359.
— über den Handel damit und die Bedeutung dess. 79, 106.
— Verfälschung dess. 80, 62.
— Kaffeeblätter als Ersatz für dens., von *D. Hanbury* 80, 62.
Theer, Bildung dess. aus ölbildendem Gas, von *Magnus* 77, 169.
— aus Buchenholz, flüchtige Oele dess., von *C. Völckel* 79, 303.
— Mittel gegen Fidonia defoliaria, von *Hornung* 77, 219.
— als Schutzmittel der Saat 78, 378.
Thermen, über die von Gümlick bei Brussa, von *Landerer* 77, 10.
Thermo-chemisches System, von *J. Thomsen* 80, 161.
Thierbälge, Conservation derselben durch Kupfervitriol, von *Wicke* 79, 198.
Thonerde, über Verbindungen ders. mit Essigsäure, von *W. Crum* 79, 319.
— Verbindung ders. mit Borsäure, von *H. Rose* 80, 292.
— — — mit Essigsäure, von *W. Crum* 80, 305.
Thonerdehydrat, über dass., von *H. Kraemer* 79, 268.
Thymianöl, Zusammensetzung dess., von *Lallemand* 77, 168. — 78, 187.
Thymin, von *v. Gorup-Besanez* 79, 191.
Tiegel u. s. w. von Gold darzustellen, von *Levol* 80, 70.
Tinct. ferri acetici Rademacheri, Darstellung und Eigenschaften, von *A. Bechert* 78, 147.
— nucum vomicarum, Erkennung ders., von *Rebling* 78, 143.
Tinte, Vergiftung durch solche 80, 68.
— grüne, von *Leykauf* 80, 324.
— rothe, von *C. Weber* 79, 340.
Titan, Phosphor-, von *Easter* 79, 46.
Titrirverfahren, Verbesserungen dabei, von *Mohr* 78, 26.
Tellur, Gewinnung desselb. in Siebenbürgen, von *A. Löwe* 80, 34.
Toluidin, neue Methode zur Bereitung dess., von *J. Chautard* 77, 172.
Torf, von St. Wolfgang in Oberösterreich, Untersuchung dess. von *J. v. Ferstl* 77, 271.
Traubenkrankheit, Beobachtungen über dies., von *Mohl* 77, 350.
— — von *Peretti* 80, 308.
— Mittel gegen dies. 77, 183.
— — von *Bouché* 79, 117.
— über dieselbe, von *Landerer* 78, 156.

U.

Udora occidentalis, über dies., von *Caspary* 80, 252.
Uebermangansäure, Verbindung ders. mit Phosphorsäure, von *H. Trommsdorff* 80, 262.
Uhröl, wohlfeiles 79, 197.
Ulmus fulva, die Rinde davon als Heilmittel 77, 65.
Ungarische Braunkohlen, Untersuchung ders., von *Carl v. Hauer* 77, 271.
Unterchlorigsaure Salze, Prüfung ders., von *A. P. Price* 79, 338.
Urson, von *H. Trommsdorff* 80, 273.

V.

Veilchensyrup und Veilchenfarbstoff, von *Enz* 77, 181.

Verdampfen, über Elektricitätsentwickelung dabei, von *H. Buff* 80, 285.
Verdampfung von Flüssigkeiten, von *Marcet* 78, 24.
Vergiftungsfälle durch organische Alkaloide und deren chemische Ausmittelung, von *Stass* 77, 157.
Vergiftungen mit Phosphor, Entdeckung ders., von *A. Lipowitz* 78, 34.
Verwandtschaft, adhäsive od. Capillar-, von *Chevreul* 77, 24.
— chemische, Untersuchungen über dies., von *R. Bunsen* 77, 138.
— über chemische, von *Marguerite* 79, 170.
Verwitterungsprocess, über denselben 79, 377.
Vogelbeeren, Analyse ders, von *J. Byschl* 78, 188.
Vorsichtsmaassregeln beim Gebrauch des Chloroforms 77, 58.

W.

Wacholderbeeren, über die griechischen und türkischen, von *Landerer* 80, 243
Wärme, specifische, der einfachen Körper im Verhältniss mit ihrem Atomgewicht, von *Granier* 77, 20.
— — und latente des Eises, von *J. Gadolin* 78, 178.
— Wirkung ders. auf Terpentinöl von *M. Berthelot* 79, 316.
Wärme- und Kohlensäure-Entwickelung verschiedener Beleuchtungsstoffe, von *Frankland* 78, 300.
Warzen, Mittel gegen dieselb. 78, 379.
— — — von *Lambert* 80, 194.
Wasser zu conserviren 79, 69.
— Absorption des atmosphärischen durch Mineralsubstanzen, von *J. Durocher* 78, 297.
— Einfluss dess. bei chemischen Zersetzungen, von *H. Rose* 79, 295.
— Ammoniakgehalt des Fluss- u. Quell-, v. *Boussingault* 78, 297.
Wassergehalt im Brode, von *Fehling* 80, 193.
Wasser- und Fettgehalt des Gehirns, von *J. Hauff* u. *R. Walther* 77, 294.
Wasserstoff, neue Oxydationsstufe desselb., von *Williamson* 79, 294.
Wasserdichter Leimanstrich 79, 339.
Wechselfieber, Kreosot dagegen, von *Zweckoff* 79, 232.
Wein aus den Beeren von Berberis Mahonium, v. *J. J. Wood* 80, 252.
Weinbergsschnecke, Analyse des Gehäusedeckels ders., von *Wicke* 78, 204.
Weinfuselöl, Capronalkohol in dems., von *Faget* 78, 320.
Weinsäure, Producte der trocknen Destillation derselb., von *Völckel* 80, 56.
— Verfälschung der Citronensäure, von *Jackson* 77, 66.
Weizen, Bestandtheile dess., von *Millon* 80, 50.
Wiener Kalk, Bestandtheile dess., von *Brunner* 80, 70.
Wismuth-, Schwefel-, Zusammensetzung des künstlichen, von *B. Schneider* 80, 286.
— Zinn u. Blei, Reduction ders. durch Cyankalium, von *H. Rose* 79, 192.
Wismuthnitrate, über die basischen, von *H. Becker* 79, 1.
Wismuthoxydsalze, basisch-salpetersaure, und Wismuthoxydhydrat, von *C. E. Janssen* 77, 241. — 78, 1.
St. Wolfgang in Oberösterreich, Torf daher, Untersuchung dess von *J. v. Ferstl* 77, 271.
Wolkensteiner Mineralwasser, Analyse desselb., von *Seyferth* 77, 270.
Wurmmittel, neues, von *M. H. Boscowitz* 80, 196.
Wurmsamenöl, Untersuchung dess., von *Völckel* 79, 190.

X.

Xylojidin, freiwillige Zersetzung dess., von *Gladstone* 80, 48.

Z.

Zea Mays, Ursprung u. Erzeugung dess. 79, 249.
Zellenmembran, über die Zusammensetzung ders. aus Fasern, von *Mohl* 79, 120.
Ziege, Untersuchung von Milchsteinen einer solchen, von *R. Wild* 79, 257.
Zink, Bestimmung dess. in Messing und Bronze, von *Bobierre* 78, 208.
— Vorkommen dess. im Pflanzenreiche, von *Braun* 80, 57.
Zinn, chem. Verbindung desselb. mit dem Kupfer, von *Rieffel* 77, 27.
— Blei und Wismuth, Reduction ders. durch Cyankalium, von *H. Rose* 79, 192.
Zinnjodür, v. *Dünhaupt* 78, 35.
Zinnoxyde, Verbindungen ders. mit Oxalsäure, von *S. Hausmann* u. *J. Löwenthal* 79, 317.
Zodiakallicht, über dasselbe 79, 244.
Zucker, Aldehyd bei der trocknen Destillation desselb., von *Völckel* 79, 56.
— Einwirkung gewisser Säuren, Chloride, Jodide und Fluoride aus denselben, von *M. Berthelot* 77, 35.
— über Gase bei der Destillation dess., von *C. Völckel* 78, 311.
— Gewinnung dess. aus Rübenmelasse, von *Leplay* u. *Dubrunfaut* 79, 69.
— im Mutterkorn-Extract, von *Rebling* 79, 26.
— Milch-, Bereitung desselb. in Bayern, v. *X. Ziegerer* 80, 60.
— Producte bei der trocknen Destillation dess., von *C. Völckel* 77, 290.
Zuckergehalt des Schweisses von *Landerer* 80, 63.
Zuckerpflanze, über eine neue 79, 112.
Zuckerwaaren, über die Farben ders. in Griechenland, von *Landerer* 79, 142.
Zwetschen, Untersuchung der Asche derselb., von *W. Tod* 78, 136.

II. Literatur und Kritik.

Abl, F., Revisions-Protokoll für die Civil-Apotheken, anwendbar in allen civilisirten Staaten, gekrönte Preisschrift, von *L. F. Bley* 77, 319.
Aschoff, E. F., Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte, Aechtheit u. s. w., dritte vermehrte und verbesserte Auflage, von *L. F. Bley* 78, 76.
— Anweisung zur Prüfung der Arzneimittel auf ihre Güte etc., von *M. J. Löhr* 79, 71.
Beasley's, A., neuer englischer Droguist für das Haus, von *L. F. Bley* 78, 349.
Berger, E., die Bestimmung den Gartenpflanzen auf systematischem Wege u. s. w., von *Hornung* 79, 77.
Bibliographischer Anzeiger, No. I., von *Meurer* 78, 92.
— — No. II. 79, 98.
— — No. III. 80, 94.
— — No. IV. 80, 342.
Bullrich, A. W., über Heilwässer und ihre Wirkung auf der menschlichen Körper in Rücksicht auf die Gesundheit, von *L. F. Bley* 77, 110.
Canstatt's Jahresbericht der Fortschritte der Pharmacie etc., v. *L. F. Bley* 78, 210. — 79, 200.

Delffs, W., die reine Chemie in ihren Grundzügen, v. *H. Bley* 80, 79.
Dietrich, D., Synopsis plantarum etc., Sectio quinta, von *Hornung* 78, 336.
Fauré, J. J., Analyse chimique des eaux du Département de la Gironde, v. *A. Droste* 77, 320.
Franke, A., alkoholometrische Tafeln zur Reduction der spirituösen Flüssigkeiten von Gewicht auf Gemäss u. s. w., von *H. Bley* 80, 206.
Frerichs, die Bright'sche Nierenkrankheit und deren Behandlung, von *H. Wackenroder* 79, 341.
Frickhinger, A., Revalenta arabica des Du Barry, ein grossartiger Betrug etc., von *L. F. Bley* 80, 207.
Gerding, Th., freie Bearbeitung von Gregory-Gerding's Handbuch der organischen Chemie, nach der dritten Auflage der »Outlines of organic Chemistry«, erste Lieferung, von *Meurer* 77, 309.
— R. Galloway's Vorschule der qualitativen chem. Analyse, von *Meurer* 79, 79.
— Einführung in das Studium der Chemie u. s. w., von *Meurer* 79, 199.
Gottlieb, J., polizeilich-chemische Skizzen, v. *Meurer* 78, 79.
Gregory-Gerding's organische Chemie, von *Meurer* 80, 326.
Hirzel, H., der Führer in die organische Chemie, von *Meurer* 78, 73. — 80, 325.
Höfling, E., botanisch- und chemisch-technisches lateinisch-deutsches Wörterbuch u. s. w., von *O. Geiseler* 79, 78.
Kerndt, C. H. Th., Bearbeitung von M. V. Regnault's Schule der Chemie, von *H. Ludwig* 77, 314.
Klenke, die Naturwissenschaften der letzten 50 Jahre etc., von *H. Bley* 80, 197.
Knop, W., über das Verhalten einiger Wasserpflanzen zu Gasen, von *Hornung* 78, 341.
Leunis, J., analytischer Leitfaden für den Unterricht in der Naturgeschichte u. s. w., von *Hornung* 79, 70.
— — — — von *H. Bley* 80, 77.
Martius, Th. W. Chr., Beschreibung der ostindischen Rohwaarensammlung der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen, von *L. F. Bley* 77, 67.
Mohr, F., Lehrbuch der pharmaceutischen Technik, zweite verm. u. verbess. Auflage, von *F. L. Bley* 78, 69.
Musspratt, J., theoretische, praktische und analytische Chemie in Anwendung auf Künste und Gewerbe, von *Meurer* 80, 76.
Quarizius, C. G., die chemisch künstliche Bereitung der moussirenden Weine etc., von *L. F. Bley* 78, 347.
Riegel, E. A. E., Pharmacopoea Medicaminum, quae in Pharmacopoea Badensi non recepta sunt, von *L. F. Bley* 79, 74.
Robida, C., Entwickelungsgang der Physik von den ältesten Zeiten etc., v. *H. Bley* 80, 206.
Schubert, H. G. v., die Zaubereisünden in ihrer alten und neuen Form, von *L. F. Bley* 78, 338.
Struve'sche Mineralwasseranstalten, von *L. F. Bley* 78, 338.
Tabellarische Uebersicht der natürlichen Familien des Pflanzenreichs, von *E. Reichardt* 80, 327.
The Tourist's Flora, by J. Woods, von *M. J. Löhr* 80, 73.
Wagner, Rudolf, Prof. in Nürnberg, Geschichte der Chemie bis auf unsere Tage, von *L. F. Bley* 77, 184.
Wendland, H., Index Palmarum, Cyclanthearum etc., von *K. Th. Menke* 78, 337.
Wittstein, C. E., vollständiges etymologisch-chemisches Hand-

wörterbuch, mit Berücksichtigung der Geschichte und Literatur der Chemie, zweites Ergänzungsheft, von *L. F. Bley* 77, 71.
Zapp, E., Anweisung zur Prüfung und Aufbewahrung der Arzneimittel, von *L. F. Bley* 80, 328.
Ziurek, O. A., die Preussische Arzneitaxe, deren Wesen, Entwickelung und Folgen, nach amtlichen Quellen, von *Lichtenberg* 77, 190.

III. Medicinalwesen.

Apotheken-Revisionen, Königlich Preussische Verfügung, betreffend die Befähigung eines Apothekers an der Theilnahme derselben 77, 109.
Apotheken, über die Nebengeschäfte ders., v. *Gollner* 79, 96.
Arsenik-Gift, Verordnung des Berliner Polizei-Präsidiums 78, 355.
Arzneitaxe in Belgien betreffend 78, 232.
Bayern, Verordnung, die Ausübung der Homöopathie betreff. 80, 228.
Berlin, Verordnung, betreffend den Verkauf von Schwefelsäure, Salpetersäure und Aetzlauge 79, 95.
— die Niederlassung der Aerzte daselbst betreffende Verordnung 79, 95.
Breslau, pharmaceutische Prüfungs-Commission daselbst 80, 335.
Defectbuch, über die Einrichtung dess., von *F. E. Schultz* 79, 97.
Frankreich, Errichtung eines neuen Lehrstuhls in Paris 77, 110.
Frankreichs Medicinalstatistik 78, 362.
Frankreich, Verhandlung über die Bleiweissfabrikation 80, 229.
Galizien, Verhältnisse der Apotheker daselbst 78, 86.
Geheimmittel - Aufdeckung, von *Wittstein* 78, 91.
Geheimmittel, k. baierische Verordnungen über dies. 78, 354.
— betreffend, Dr. Koch's Kräuterbonbons, von *F. Jahn* 78, 356.
Heilmittel, k. preussische Verordnung über Anpreisung und Verkauf ders. 78, 355.
Holstein, über die neue Arzneitaxe daselbst 80, 233.
Homöopathie, über den Werth 80, 340.
Marktschreierei, Steuerung ders. 78, 91.
Oesterreich, Anstellung von Gerichts-Chemikern 79, 357.
— pharmaceutischer Studienplan 77, 110.
— Verordnung, die Lehrzeit der Apotheker betreffend 79, 93.
— Ministerieller Erlass, die Einführung eines neuen Lehrplans für das Magisterium der Pharmacie an den Universitäten Wien, Pest, Prag, Krakau, Grätz, Innsbruck und Lemberg betreffend 77, 206.
Pharmaceuten, deren Ausbildung, Skizze aus einer Gelegenheitsschrift von F. L. Bley und H. Wackenroder, von *H. Wackenroder* 77, 211.
Preussen, Erkenntniss des k. Obertribunals wegen Selbstdispensiren eines Arztes 80, 83.
— Instruction zur Ausbildung von Apothekerinnen 80, 336.
— über die Medicinalgesetze das., von *J. Müller* 80, 231.
— Verordnung, den Gebrauch von Arsenikfarben betreff. 80, 229.
— — die Apotheker I. u. II. Classe betreffend 77, 109.
— den Verkauf von Arzneimitteln betreffend 79, 93.
— die Visitationen der Apotheken betreffende Verordnung 79, 93.
— statistische Mittheilungen 77, 237.

Preussen's Arzneitaxe, über dies., von *E. Müller* 79, 217.
Quacksalberei, Mittheilung über dies., von *Schultze* 77, 219.
Quacksalberei 77, 339.
Revalenta arabica, betreffende Verordnung der k. bayerischen Regierung der Pfalz 78, 353.
— — — — des k. preussischen Ministeriums 78, 353.
Schönheitswasser in Mittelfranken, Bestandtheile, von *Wittstein* 78, 355.
Succus liquiritiae, von einem Kaufmann bezogen, von *Oswald* 80, 338.
Tapeten, Verordnung des k. bayerischen Ministeriums, betreffend die Anwendung des arsenigsauren Kupferoxyds 78, 354.
Toxikologische Mittheilungen, von *Taubert sen.* 77, 337.

IV. Vereins-Angelegenheiten.

Abrechnungen in den Kreisen betreffend 78, 128.
An- und Abmeldungen im Vereine betreffend 78, 127.
Archiv der Pharmacie, über den Einfluss desselb., Vortrag von *Geiseler* 80, 224.
Aufforderung an die Beamten und Mitglieder, das Rechnungswesen betreffend, vom Directorium 79, 215. 356.
— an die Mitglieder und Ehrenmitglieder des Vereins, Beiträge für das Archiv betreffend, vom Oberdirector 80, 253. 349.
— des Directoriums, den Beitrag zur Gehülfen-Unterstützungscasse betreffend 80, 348.
— an die Mitglieder des Kreises Arnsberg 77, 331.
— wegen der Portokosten der Lesezirkel 77, 331.
Bekanntmachung, das Jahrbuch der praktischen Pharmacie betreffend, vom Directorium 80, 127. 349.
Corbacher Kreis, Protocoll der Verhandlung dess. in Frankenberg, von *Fr. Kümmell* 79, 354.
Dankschreiben des Ober-Medicinalraths Dr. Bergmann 79, 88.
— des Apothekers Schneider 79, 89.
— des Apothekers F. Burkhardt 77, 217.
Directorial-Conferenz zu Oeynhausen, Anzeige ders. 78, 256.
Directorial-Conferenz zu Oeynhausen, Verhandlungen das. 79, 82.
Feuerversicherung betreffend, vom Directorium 78, 255. 392.
Gehülfen-Unterstützung 78, 84.
General-Correspondenz 77, 81. 218. 330. — 78, 85. 232. 362. — 79, 88. 216. 356. — 80, 82. 227. 335.
General-Rechnung des Vereins für 1854 80, 352.
General-Versammlung zu Bad Oeynhausen, Vortrag bei ders., von *L. F. Bley* 77, 73.
— — — — v. *Geiseler* 77, 325.
— in Lübeck und München, Anzeige ders. 79, 128. 216.
— in Lübeck, Bericht darüber, vom Directorium 80, 209.
Jahrbuch für praktische Pharmacie, die Bestellung dess. betreffend 77, 239.
— — Bezahlung dess. betreffend 78, 128.
— — Berichtigung über die Zahlung des Betrags für dasselbe, vom Directorium 80, 254.
Merseburger Kreis, Bericht über die Versammlung dess. in Halle, von *Tuchen* 79, 350.
Merseburg, Regierungsbezirk, Versammlung der Aerzte und Apotheker dess. zu Naumburg, Bericht von *Tuchen* 78, 226.
Programm zur Generalversammlung in Lübeck, von *E. Geffcken* 79, 89.

Rechnungsführung betreffend, vom Directorium 78, 392.
Schreiben Sr. Majestät des Königs von Hannover 78, 225.
Uebereinkunft zwischen dem Oberdirectorium und der Aachen-Münchener Feuerversicherungs-Gesellschaft 80, 253.
Veränderungen in den Kreisen des Vereins 77, 80. 218. 330. — 78, 84. 231. 360. — 79, 87. 216. 355. — 80, 82. 227. 334
Warnung, den Apotheker Grodzky in Bromberg betreffend 77, 237.

V. Gelehrte Gesellschaften, Vereine, Institute, Preisfragen u. s. w.

Bucholz-Gehlen-Trommsdorff'sche Stiftung, Bericht über dieselbe, vom Vorstande 78, 360.
Chemisch-pharmaceutisches Institut in Jena, Anzeige desselben 77, 119. — 79, 256. 80, 128.
— — zu Halle, Anzeige dess. 79, 374.
General-Versammlung des deutschen Pharmaceuten-Vereins in Leipzig, Einladung 79, 128.
Gesellschaft naturforsch. Freunde in Berlin, Bericht 79, 116. — 80, 246.
Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen u. Thüringen, Sitzungsberichte 78, 96. — 79, 236. 374.
Pharmaceutisches Institut in Halle, Ankündigung 77, 239.
Polytechnische Gesellschaft in Berlin, Sitzungsberichte 79, 102. — 80, 244.
Preisfrage der Hagen-Bucholz'schen Stiftung für $18\frac{54}{55}$ 80, 127. 255.
— der K.K. Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher 80, 346.
— für die Zöglinge der Pharmacie, vom Directorium 80, 128. 256.
Schlesische Gesellschaft für vaterländ. Cultur, Sitzungsbericht 79, 115.

VI. Personalnotizen.

Brandes, W., Salinedirector in Salzuflen † 78, 1.
Buchka, F. W., Apotheker in Frankfurt † 78, 256.
Burkhardt, F. C., biographisches Denkmal 79, 345.
Cochler, Fr. R., biographisches Denkmal von *Fritze* 77, 321.
Duflos, Dr., Prof. in Breslau, Festlichkeit zu Ehren desselb. 77, 204.
Dulk, F. Th, biograph. Denkmal 79, 81.
Gmelin, L., biograph. Denkma. 79, 209.
Grodzky, Apotheker in Bromberg, Warnung dens. betreffend 77, 237.
Günther, A.F., Ehrenmitglied † 78, 128.
Hahn, H. W., Ritter des rothen Adlerordens III. Classe 78, 127.
Krappe, Apotheker in Weimar, Medicinal-Assessor 77, 119.
Kusch, E. B., Apotheker in Zinten, Nekrolog 80, 81.

Lamatsch, J., Apotheker in Wien, Anerkennung für eine wohlthätige Stiftung 79, 383.
du Mênil, A. P. J., biographisches Denkmal von *L. F. Bley* 77, 83.
Müller, Dr. J., Apotheker in Berlin, Ehrenmitglied 77, 365.
Pereira, Dr. Jonathan, biographisches Denkmal von *J. B. Cristin* 77, 193.
— zu dessen biograph. Denkmale, von Dr. *Th. Martius* 77, 202.
Saint-Hilaire, Aug. de † 79, 185.
Siber, Th., Prof. in München † 79, 383.
Torosiewicz, Th. v., Apotheker in Lemberg, goldene Verdienstmedaille 79, 383.
Wackenroder, Dr. H., in Jena, Doctor der Medicin 77, 365.
— Jubiläum desselben betreffend 78, 127.
— auswärt. Mitglied der Svenska Läkare Sällskapet 78, 127.
Wackenroder, H. † 79, 256.
Wächter, J., biograph. Denkmal 77, 322.
Welden, L. Frhr. v., k. k. österreichischer Feldzeugmeister † 78, 255.

VII. Handelsnotizen.

Anzeige eines Vermittelungs-Geschäfts für Lehrlings- und Gehülfenstellen von J. Scholz 77, 240.
An- und Verkäufe von Apotheken, Besorgung ders. 77, 367.
Apotheken-Kaufgesuche 77, 240. 368. — 78, 256. — 79, 127.
Apothekenkauf- und Pachtgesuch 78, 392.
— und Verkauf 80, 351.
Apothekenkäufe u. Verkäufe von L. F. Baarts 78, 391.
Apothekenkauf- und Verkaufsgesuche v. L. F. Baarts 79, 126.
Apotheken-Verkäufe 77, 119. 240. 368. — 79, 127. 256. 384. — 80, 126. 127. 254. 255.
Batka in Prag, Handelsbericht 78, 123.
Besorgung von Gehülfenstellen u. Apotheken-An- und Verkäufen 77, 119.
Bischoff, Dr. G. W., Handbuch der botanischen Terminologie, Verkauf dess. 78, 128.
Blutegel und deren Handel, von J. H. Schwacke 77, 360.
Blutegelverkauf von H. G. Sachse in Weimar 79, 256.
— von Stölter u. Comp. 80, 351.
Bücherverkauf 79, 127.
— von Brodkorb in Halle 79, 383.
Cölestin, Dornburger, Verkauf dess. 77, 120.
Dampfdestillation ätherischer Oele, Geschäftsanzeige v. W. E. Henny 77, 366.
Dampf-Destillir-Apparate von Hering in Jena 77, 367.
Droguenhandel, der deutsche, vertreten auf der Welt-Industrie-Ausstellung in Newyork 1853 77, 111.
Empfehlung der Batka'schen Standgefässe 77, 367.
Extract- u. Vegetabilien-Verkauf von C. Meyer in Gernrode 79, 384.
Extract-Verkauf von E. G. Hornung 80, 126.
Gehe et Comp., Handelsbericht 77, 228.
Gehülfenstellen, Nachweisung derselben von Jagielsky in Posen 78, 256.

Gehülfenstellen, Apotheken-Verkäufe u. s. w., Nachweisung ders. durch Brodkorb 80, 350.
Giftschein-Formulare, Verkauf ders. 77, 120.
Handelsbericht 77, 352.
— von Wenzel Batka 80, 112.
— von Gehe et Comp. 78, 386. — 80, 117.
— von Fr. Jobst 78, 250.
— vom Jahr 1853 77, 232.
Hayne's Arzneigewächse und dessen Termini botanici, Verkaufsanzeige 77, 367.
Kochbuch der Frau Apotheker Wirth betreffend 77, 119.
Kryptogamen-Sammlungen, Ankündigung von L. Rabenhorst 77, 365.
Lehrlingsgesuch 78, 392. — 80, 351.
Signaturen und Generalcatalog von H. Hotop 80, 126.
Mineralientausch 77, 367.
Niederlassung eines Arztes, Wunsch dieselbe betreffend 77, 368.
Offene Stelle für einen Arzt 80, 351.
Pfeffermünz- und Krausemünzpflanzen-Verkauf 77, 368.
Pharmaceutische Dampfapparate u. s. w., v. E. Gressler 80, 350.
Stellen, vacante 77, 368. — 78, 128.
Stellengesuche 77, 119, 120. — 78, 128.
Stellennachweisungen 77, 240, 367.
Stölter et Comp., Blutegelhandel und Preisverzeichniss 77, 364.
Verkauf von Bischoff's botanischer Terminologie und Systemkunde 78, 256.
— von Fol. und Aq. lauro-cerasi, von C. Krause in Oranienbaum 78, 391.
— von Pfeffermünz- und Krausemünzpflanzen 77, 368.
— physikalischer und mechanischer Apparate v. J. H. Schmidt in Halle 80, 125.
— der Utensilien einer Apotheke 78, 256, 392.
Zöglinge der Pharmacie auszubilden, Anzeige von A. Overbeck 80, 351.

VIII. Autorenverzeichniss.

A.

Adcock, H. 80, 194.
Anderson 78, 324.
Ankum, C. H. van. 80, 129.
Archer, Th. C. 80, 180.
Aran u. Bartella 79, 232.

B.

Babo, L. v. 77, 62.
Baedecker, F. 80, 141.
Baeringer, Ch. u. G. Clemm 78, 301.
Bahr 80, 69.
Bartella u. Aran 79, 232.
Bassèt 78, 304.
Béchamp, A. 77, 52. — 78, 311.
Bechert, A. 78, 147.
Becker, H. 79, 1.
Beissenhirtz, F. 79, 187.
Bellentani 79, 198.
Berg, O. 79, 309.
Bertagnini, C. 78, 37. 181. — 79, 187.
Berthelot, M. 77, 35. 173. — 79, 57. 316.
Bertram, C. 79, 50. — 80, 307.
— u. E. Präger. 80, 189.
Bertsch 77, 19.
Bibra, v. 79, 166.
Bidtel, G. J. J. 77, 122.
Binder 77, 155.

Bley, L. F. . 77, 67. 71. 73. 83. 111. 184. 319. — 78, 69. 76. 136. 210. 338. 347. 349. — 79, 74. 129. 200. — 80, 132. 207. 257. 328.
— Geiseler u. Herzog 80, 329.
Bley, H. . 80, 77. 79. 197. 206.
Bobierre. . . . . 78, 208.
Bohlen, L. . . . . 77, 342.
Bollärt u. Posey . . 80, 241.
Bolley . 78, 47. — 79, 160. — 80, 323.
Bonde, K. . . . . 80, 251.
Bonorden . . . . . 79, 232.
Boscowitz, M. H. . . 80, 196.
Bosset . . . . . 80, 51.
Bouché . . . . . 79, 117.
Boussingault 78, 297. — 80, 24.
Brainard u. Greene . . 80, 68.
Brame . . . . . 77, 21.
Braun . . . . 80, 57. 251.
Bredschneider, R. 78, 263. 266.
Brichetau . . . . 80, 301.
Brivis . . . . . 77, 307.
Brix, P. W. . . . . 80, 287.
Brodie . . . . . 79, 340.
Bruce . . . . . 77, 171.
Brücke, E. . . . . 80, 189.
Brunner . . . . 80, 70. 163.
Büchner u. Walpers . 79, 308.
Buff . . 79, 286. — 80, 285.
Bunsen. . 77, 138. — 80, 289.
Byschl, J. . . . . 78, 188.

C.

Cahours . 79, 193. — 80, 45.
Calvert, E. C. . . . 80, 65.
Campbell, D. . . . 79, 333.
Canavan, B. . . . . 79, 196.
Canizzaro, S. . . . 78, 312.
Carl, F. . . . . 80, 71.
Carlet, H. . . . . 78, 61.
Carvisart . . . . . 79, 198.
Casaseca . . . . . 77, 25.
Casorati u. Robin . . 80, 196.
Caspary . . . . . 80, 252.
Catwell, W. C. B. u. Fr. Weppen . . . . 78, 157. 275.
Chalamel . . . . . 79, 112.
Chancel . . . . . 79, 58.
Chassaniol, Huard und Vardon 79, 61.
Chatin . . . . . 79, 296.
— u. Martin . . . 78, 299.
Chautard, J. . . . . 77, 172.
Chevallier 77, 183. — 80, 311.
— u. Perrin . . . . . 78, 197.
Chevreul . . . . . 77, 24.
Chiozza . . . . . 77, 170.
— u. Gerhardt . . . . 77, 274.
Chisholm, W. . . . . 80, 26.
Christin, J. B. . . . 77, 193.
Claussen . . . . . 79, 338.
Clemm, G. u. Ch. Böringer 78, 301.
Cloëz u. Fremy . . . 80, 177.
Colignon, L. . . . . 80, 186.
Corenwinder . . . 79, 68.
Creck, Cosby . . . . 77, 270.
Crüger, H. . . . . 79, 314.
Crum, W. 79, 319. — 80, 305.
Crusell . . . . . 77, 181.

D.

Daubrauwa . . . . . 80, 32.
Davy, William . . . . 70, 51.
Davy, E. . . . . 80, 38.
Debus . . . . . 80, 173.
Delffs, W. . . . . 80, 40.
Desnoix . . . . . 80, 42.
Despretz . 77, 140. — 79, 47.
Dessaignes . 79, 52. 325. 326. 327. 330.
Droste, A. . . . . 77, 320.
Dubrunfaut u. Leplay . 79, 69.
Dünhaupt . . . . . 78, 35.
Durocher, L. . . . . 78, 297.

E.

Easter . . . . . 79, 46.
Elsner . . . . . 80, 248.
Enz . . 77, 181. — 79, 304.
Eulenburg . . . . 80, 341.

F.

Faget . . . . . 78, 320.
Faisst u. Knauss . . 77, 179.
Falconer, R. . . . . 79, 311.
Faraday . . . . . 80, 299.
Favre . . . . . 78, 198.
Fehling 78, 45. — 79, 303. — 80, 193.
Feneulle . . . . . 80, 322.
Ferstl, J. v. . . . . 77, 271.
Fischer, Th. . . . . 77, 3.
Fleischer . . . . . 79, 118.
Florimont . . . . . 78, 24.
Fraas . . 79, 333. — 80, 188.
Francke . . . . . 79, 28.

Frankland, E. . . 78, 47. 300.
Fremy u. Cloëz . . 80, 177.
Frickhinger, A. . . 78, 37.
Friedemann . . . . 77, 23.
Fritze . . . . . 77, 321.
Fritzsche, J. . . 79, 174. 177.

G.

Gadolin, J. . . . . 78, 178.
Gant . . . . . 80, 69.
Garot . . . . . 79, 42.
Geiseler . 77, 325. — 80, 224. 280.
Geiseler, O. . . . . 79, 78.
Geiseler, Bley u. Herzog 80, 329
Gerhardt u. Chiozza . 77, 274.
Gerland, B. W. . . . . 79, 53.
Giraud-Boissenot . . 80, 310.
Gladstone . 77, 267. — 80, 48.
Godron, D. A. . . . . 79, 120.
Göppert . . . . . 77, 162.
Gössmann 78, 203. — 79, 192. 320.
Gollner . . . . . 79, 96.
Gore, G. . . . . 80, 296.
Gorup-Besanez, v. 78, 320. — 79, 191.
Gottlieb, J. . . . . 77, 286.
Goullon . . . . . 77, 180.
Granier . . . . . 77, 20.
Greene u. Brainard . 80, 68.
Gregory . . . . . 79, 50.
Gréville, W. . 77, 47. 268. — 78, 44. — 80, 194. 304.
Grohé . . . . . 77, 303.
Grotowski, L. . . . . 79, 159.

H.

Haidinger . . . . . 79, 321.
Hainaut . . . . . 80, 193.
Hanbury, D. . 77, 53. 226. — 80, 62. 182.
Hanon . . . . . 80, 47.
Hardegg . . . . . 78, 209.
Hartig, Th. . 78, 248. 370. — 79, 114.
Hassall . . . . . 79, 332.
Hauer, C. v. . . . . 77, 271.
Hauff . . . . . 79, 62.
— u. Walther . . . . . 77, 294.
Hausmann, S. . . . . 80, 34.
— u. J. Löwenthal 79, 317. — 80, 55.
Heeren . . . . . 79, 339.
Heinz, W. 77, 62. 177. — 79, 335.
Hengel, van . . . . . 79, 337.
Hennig . . . . . 77, 260.
Henry, O. . . . . 79, 41.
Henry, O. jun. . . . . 80, 181.
Herapath, Th. J. . . . . 79, 298.
Herapath, W. B. . . . 79, 324.
Herring, E. . . . . 80, 310.
Herzog, Bley u. Geiseler 80, 329.
Hiller . . . . . 77, 141.
Hirzel H. . . 77, 28. 60. — 78, 206. — 80, 286.
Hoffmann, F. . . . . 79, 157.
Hooker . . . . . 79, 196.
Hornung . . 77, 219. 335. — 78, 336. 341. — 79, 70. 77.
Houlton, M. . . . 77, 29. — 79, 337.
How . . . . . 80, 187.
Huard, Chassaniol und Vardon 79, 61.
Hunt . . . . . 78, 121.
Hutstein . . . . . 77, 137.

J.

Jackson . . . . . 77, 66.
Jacquelain . . . . . 79, 66.
Jahn, F. . . . . 78, 356.
Janota . . . . . 79, 334.
Janssen, C. E. 77, 241. — 78, 1.
Johnston, W. . . . . 79, 197.
Joule . . . . . 79, 166.
Joy, C. A. . . . . 78, 180.
Itzigsohn . . . . . 78, 385.
Junghähnel, C. . . . . 78, 134.

K.

Kapff . . . . . 79, 382.
Karsten . . . . . 80, 195.
Kawalier . . . . . 78, 328.
Kekulé, v. u. v. Planta, 79, 165. 185. — 80, 304.
Kent, E. . . . . 79, 59.
Kerl . . . . . 78, 208.
Kersting . . . . . 78, 29.
Kjerulf . . . . . 79, 160.
Klobach, Th. . . . . 80, 13.
Knauss u. Faisst . . . 77, 179.
Koch, O. . . . . 80, 9.
Krämer, H. 79, 139. 268. 269. 273.
Krause, E. . . . . 79, 340.
Kretschmar . . . . . 78, 189.

Küchenmeister . . . 80, 166.
Kümmell, Fr. . . . . 79, 354.

L.

Lallemand 77, 168. — 78, 187.
Lambert . . . . . 80, 194.
Lamiral . . . . . 80, 90.
Landerer . 77, 10. 113. — 78, 153. 156. — 79, 134. 135. 142. 144. 147. 275. 282. — 80, 1. 3. 5. 6. 16. 22. 63. 149. 151. 152. 153. 159. 243. 302.
Landolt . . . . . 78, 313.
Lassaigne . . . . . 80, 195.
Lastelle . . . . . 80, 341.
Lehmann, R. 77, 5. — 79, 63
Leplay u. Dubrunfaut . 79, 69.
Leroux, F. P. . . . . 77, 273.
Levol . . 78, 298. — 80, 70.
Leykauf . . . . . 80, 324.
Lichtenberg . . . . 77, 190.
Liebig 78, 54. 332. — 79, 41.
Lieshing, F. 77, 306. — 78, 332.
Limpricht . . . . . 78, 332.
— u. v. Uslar . . . 79, 56.
Lipowitz, A. . . . . 78, 34.
Listing . . . . . 79, 68.
Livonius, O. . . . . 77, 6.
Löhr, M. J. 79, 71. — 80, 73.
Loir . . . . . 77, 283.
Lorenz, F. . . . . 79, 315.
Löwe, J. . . . . 77, 56.
Löwe, A. . . . . 80, 34.
Löwenthal, J. u. S. Hausmann 79, 317. — 80, 55.
Luca, de . . . . . 80, 71.
Ludwig, H. 77, 314. — 80, 145. 275.

M.

Maclagan . . . . . 80, 48.
Maggioravi, C. . . . . 78, 199.
Magnus . . . . . 77, 169.
Malapert . . . . . 77, 34.
Mallet . . . . . 78, 43.
Maltass, S. H. . . . . 80, 185.
Marcet . . . . . 78, 24.
Marchand, C. . . . . 78, 203.
Marchand, E. . . . . 78, 333.
Margueritte . . . . . 79, 170.
Marignac . 79, 299. — 80, 27.
Marquis, A. . . . . 77, 64.
Martin u. Chatin . . 78, 299.
Martin, St. . 77, 65. — 78, 34.
Martius, Th. 77, 202. — 78, 169. 290. 364. — 79, 30. — 80, 240.
Massiat, St. Claire . 80, 298.
Maschke, O. . . . . 78, 263.
Mayer, E. . . . . 77, 305.
Mayer, Fr. . . . . 80, 167.
Menke, K. Th. . . . . 78, 337.
Merkel . . . . . 78, 303.
Meurer 77, 309. — 78, 72. 79. — 79, 79. 98. 199. — 80, 76. 325. 326.
Millon . . . . . 80, 50.
Miller . . . . . 78, 208.
Mirus . . . . 78, 268. 271.
Möhrlin u. Stoll . . 78, 207.
Mohl . . . 77, 350. — 79, 120.
Mohr . . . . . 80, 288.
Moretti . . . . . 80, 251.
Morfit, C. 77, 294. — 79, 61.
Morin . . . . . 80, 192.
Moschnin . . . . . 79, 59.
Müller, D. . . . . 79, 118.
—, E. . . . . 79, 217.
—, H. . . . . 79, 181.
—, J. 78, 81. — 79, 197. — 80, 231. 241.
Münzel, W. . . . . 79, 339.
Murawjeff . . . . . 80, 239.
Murray . . . . . 80, 322.

N.

Newton, W. E. . . . 77, 269.
Nicklès, J. . . . 77, 142. 269.

O.

Ochs . . . . . 78, 363.
Ohme, C. . . . . 79, 133.
Oswald . . 77, 1. — 80, 338.
Osswald, F. . . . . 78, 23.
Overbeck, A. 77, 2. 8. 134. — 79, 138. — 80, 144. 145.
Orth, M. v. u. J. Stanek 79, 307.
Owen Rees, G. . . . . 78, 133.

P.

Partsch, P. 79, 240. — 80, 288.
Pasteur . . . . . 77, 31.
Pauli . . . . . 79, 51.
Payen, Poinsot u. Wood 78, 207.
Payen . . . . . 80, 58.
Pemberton, H. . . . . 77, 30.
Percy, J. . . . . 80, 195.
Peretti . . . . . 80, 308.

Perrin u. Chevallier . 78, 197.
Personne . . . . . 80, 54.
Planta, v. u. Kekulé v. 79, 165. 185. — 80, 304.
Pleischl . . . . . 78, 90.
Poggendorf . . . . 79, 290.
Poggiale . . . . . 77, 154.
Poinsot, Payen u. Wood 78, 207.
Posey u. Bollärt . . 80, 241.
Präger, E. u. Bertram, C. 80, 189.
Preller . . . . . 78, 117.
Preuss . . . . . 79, 119.
Price, A. P. . . . 79, 338.
Procter, W. 77, 65. — 79, 313. — 80, 240.

R.

Rabenhorst, L. . . . 79, 234.
Rebling 77, 265. — 78, 19. 142. 273. — 79, 26.
Reichardt, E. . . . 80, 327.
Reinsch . . . . . 80, 69.
Richardson . . . . 77, 293.
Riddel . . . . . 78, 375.
Rieffel . . . . . 77, 27.
Riegel . . . . . 79, 298.
Rigand . . . . . 79, 304.
Rilthausen . . . . 79, 42.
Robin u. Casorati . . 80, 196.
Rochleder u. Schwartz 79, 188.
Rose, H. 78, 36. 205. — 79, 158. 192. 295. — 80, 292. 312.
Rownei, Th. H. . . 79, 192.

S.

Sachse . . . . . 79, 190.
Saint-Claire-Deville, H. 80, 69. 291. 293.
Saint-Gilles, L. Péan, v. 77, 145.
Saint-Leger . . . . 79, 196.
Schaffgotsch, F. G. . 77, 20.
Schibler . . . . . 80, 69.
Schlossberger . . . 78, 202.
Schnauss, J. . . . . 77, 124.
Schneider, B. . . . 80, 286.
Schrader . . . . . 80, 165.
Schroff, C. D. . . . 80, 171.
Schubert — 77, 307. — 80, 324.
Schultze, F. E. 77, 219. — 79, 97.
Schwacke, J. H. 78, 261. — 80, 283.
Schwarz u. Rochleder 79, 188.
Schwerdtfeger . . . 80, 49.
Schweitzer u. Völkel 78, 42.
Seemann, B. . . . . 80, 184.
Seifert . . . . . 80, 196.
Seyferth . . . . . 77, 270.
Slater . . . . . 80, 24.
Smith, L. 78, 302. — 79, 302. — 80, 193. 296.
Soubeiran, L. . . . 80, 52.
Städeler . 78, 209. — 79, 40.
Stanek, J. u. M. v. Orth. 79, 307.
Stass . . . . . 77, 157.
Stieren, E. . . . . 79, 113.
Stölter u. Comp. . . 79, 223.
Stoll u. Möhrlin . . 78, 207.
Streng, A. 79, 283
Struve, H. . . . . 80, 35.
Stümcke . . . . . 80, 148.
Stutchbury . . . . 79, 331.
Sutherland . . . . 79, 337.

T.

Tallon, J. C. . . . . 78, 301.
Taubert, sen. 77, 337. — 78, 120.
Thiebault, M. C. J. . 79, 49.
Thielmann . . . . 80, 164.
Thirault, C. J. . . . 80, 307.
Thomsen . . . . . 80, 161.
Thuret, M. G. . . . 79, 116.
Tipp . . . . . 79, 305.
Tod, W. . . . . 78, 136.
Trommsdorf, H. . . 80, 262.
Tuchen . 78, 226. — 79, 350.
Turnbull . . . . . 78, 362.

U.

Ulbrich . . . . . 78, 376.
Uslar, v. u. Limpricht . 79, 56.

V.

Vardon, Chassaniol u. Huard 79, 61.
Versepuy . . . . . 80, 71.
Virchow . 77, 60. — 79, 62.
Völckel, C. 77, 290. — 78, 305. 311. — 79, 56. 181. 190. 303. — 80, 56.
Völkel u. Schweitzer . 78, 42.
Vogel, A. jun. 78, 299. — 80, 38. 169.

W.

Wackenroder, H. . 77, 211. — 78, 129. 233. 257. — 79, 341.
Wagner, R. 78, 374. — 80, 196.
Walpers u. Büchner . 79, 308.
Walpert, H. . . . . 78, 380.
Walther u. Hauff . . 77, 294.
Walz . 78, 202. 331. — 79, 48. 49. 308.
Wandesleben . . . . 79, 166.
Wartz, H. . . . . 77, 25.
Weber, W. . . . . 70, 340.
Wendland, H. . . . . 77, 221.
Weppen, Fr. u. W. C. B. Catwell 78, 157. 275.
Wicke 78, 202. 204. — 79, 51. 198.
Wiehr, C. . . . . 78, 21.
Wild, R. 79, 257. 262. — 80, 8.
Williams, G. 77, 47. — 79, 315.
Williamson . . . . 79, 294.
Wilson, J. 77, 29. — 78, 177.
Wittstein, C. G. 77, 144. 148. — 78, 91. 197. 329. 355. — 79, 306.
Wöhler . . . . . 78, 178.
Wolff, J. . . . . 79, 64.
Wolf . . . . . 79, 305.
Wood, J. J. . . . . 80, 252.
—, Payen u. Poinsot . 78, 207.
Wurtz, A. . . . . 77, 153.

Z.

Zanon, B. . . . . 79, 337.
Ziegerer, X. . . . . 80, 60.
Zinin, N. . . . . 80, 300.
Zumbrock . . . . . 80, 63.
Zweckoff . . . . 79, 282.

Hofbuchdruckerei der Gebr. Jänecke in Hannover.

Für Palmenfreunde und Botaniker,

so wie für Gärtner, welche eine Palmensammlung cultiviren, ist folgende, in der Hahn'schen Hofbuchhandlung zu Hannover erschienene Schrift zu empfehlen:

INDEX PALMARUM,

Cyclanthearum, Pandanearum, Cycadearum,

quae in hortis europaeis coluntur, synonymis gravioribus interpositis.

Cura

Hermanni Wendland.

8. maj. 1/2 Thlr.

Der Herr Verfasser, welcher nicht nur die Palmensammlungen Deutschlands, Hollands, Belgiens, Frankreichs und Grossbritanniens aus eigener Anschauung kennt, sondern auch im Königl. Berggarten bei Hannover die reichste aller solcher Sammlungen cultivirt (nämlich 224 Arten Palmen, 37 Arten Cyclantheren und Pandaneen, 34 Arten Cycadeen), giebt hier eine Uebersicht aller, in europäischen Gärten cultivirten Arten der genannten Familien. Jeder Art sind die Synonyme beigefügt, unter welchen sie in den verschiedenen, namhaft gemachten Handels- und andern Gärten zu haben oder anzutreffen ist. Diese Schrift enthält 54 Gattungen und 286 Species Palmen, 7 Gattungen und 49 Arten Cyclantheren und Pandaneen, 6 Gattungen und 53 Arten Cycadeen; ferner in einem Supplemente die systematische Aufzählung von 42 Arten der Gattung Chamaedorea, endlich die Beschreibung mehrer neuer Arten der Gattungen Chamaedorea, Carludovica und Ceratozamia. Allen Besitzern von Palmensammlungen, welche letztere mit richtigen Arten zu completiren wünschen, wird dieser „Index Palmarum etc." höchst willkommen und unentbehrlich sein. Oldenburg. J. F. W. Bosse.

Im Verlage der **Hahn'schen Hofbuchhandlung** in Hannover ist so eben erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die neuesten Zierpflanzen,

welche in den letzten fünf Jahren eingeführt sind und größtentheils schon in deutschen Gärten cultivirt werden.

Als zweiter Nachtrag oder fünfter Theil

zum

Vollständigen Handbuche der Blumengärtnerei.

Nach vieljähriger eigener Erfahrung und nach den Angaben der vorzüglichsten Pflanzenzüchter jetziger Zeit bearbeitet

von

J. F. W. Bosse,

Großherzoglich Oldenburgischem Hofgärtner, Inhaber des allgemeinen Ehrenzeichens erster Classe des Oldenburgischen Haus- und Verdienst-Ordens, Mitglied mehrer landwirthschaftlicher, naturhistorischer und Garten-Vereine u. s. w.

gr. 8. 1854. geh. Preis 2 1/3 Thlr.

Die 3 ersten, bereits in zweiter Auflage erschienenen Bände kosten 7 2/3 Thlr. — der vierte Band oder erste Nachtrag kostet 3 Thlr. — somit das Ganze in 5 Bänden jetzt 13 Thlr.

Neues Wörterbuch zum Arrian.

In der **Hahn'schen Verlags-Buchhandlung** in Leipzig ist so eben erschienen und durch alle Buchhandlungen zu erhalten:

Wörterbuch
zu Arrian's Anabasis,

mit besonderer Rücksicht auf Eigennamen und Sach-Erklärung ausgearbeitet

von

August Weise.

gr. 8. 1854. geh. Preis 5/6 Thlr.

Dieses mit großer Sorgfalt und Umsicht ausgearbeitete Special-Wörterbuch zum Arrian wird den Herren Lehrern und den Schülern und Studirenden um so willkommener sein, da ein solches überall noch nicht vorhanden ist und der Arrian auf vielen Gelehrtenschulen jetzt gelesen wird.

Zugleich schließt sich dasselbe an die vielverbreiteten übrigen Special-Wörterbücher zu Xenophon's Kyropädie, Memorabilien und Anabasis; zum Homer, Cäsar, Corn. Nepos, Curtius Rufus, Eutrop, Ovid, Phädrus, Sallust und Virgil an, welche im Hahn'schen Verlage in Hannover und Leipzig seither erschienen und zu sehr wohlfeilen Preisen in allen Buchhandlungen jederzeit zu haben sind, so wie auch das, als das ausgezeichnetste und vollständigste längst bekannte und schon zur zehnten Auflage gelangte

Lateinisch-deutsche und deutsch-lateinische Handwörterbuch von Dr. K. E. Georges, ca. 250 Bogen in gr. Lexicon-Octav, wofür der Preis nur 6 1/3 Thlr. beträgt.

Im Verlage der **Hahn'schen Hof-Buchhandlung** in Hannover ist so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

Der Fund von Lengerich

im Königreiche Hannover.

Goldschmuck und römische Münzen.

Beschrieben von

Fr. Hahn.

Mit zwei Tafeln in Steindruck.

gr. 8. 1854. Preis 1/2 Thlr.

In der **Hahn'schen Verlags-Buchhandlung** in Leipzig sind so eben erschienen und an alle Buchhandlungen versandt:

FRIDERICI CREUZERI
OPUSCULA SELECTA.

8 maj. 1854. geh. Preis 1 1/6 Thlr.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00274 6012